

## قاموس مصطلحات الوحدة الثالثة

المصطلح	التعريف
① الطاقة الداخلة	الطاقة المستهلكة في الجهاز؛ ليعمل.
② الطاقة الناتجة	الطاقة التي ينتجها الجهاز أثناء تشغيله.
③ سلسلة صور الطاقة	مخطط يوضح مسار الطاقة وتحولاتها من صورة لأخرى في خطوات متتالية.
④ قانون بقاء الطاقة	الطاقة لا تفنى ولا تُستحدث من العدم، ولكن يمكن أن تتحول من صورة إلى أخرى (تتغير صورها).
⑤ الوقود	مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها.
⑥ الطاقة الشمسية	الطاقة الصادرة من الشمس (الضوء والحرارة).
⑦ الطاقة الإشعاعية (الإشعاع)	الأشعة الصادرة من الشمس.

## ملخص الوحدة الثالثة

- تتحول (تتغير) الطاقة من صورة إلى أخرى من خلال الأجهزة التكنولوجية المختلفة.
- لا تُستخدم كل الطاقة الداخلة (المستخدمة) للجهاز في أداء وظيفته بسبب فقد جزء من هذه الطاقة.
- لا يفنى هذا الجزء، بل يتحول إلى صورة أخرى قد لا تساعد في تحقيق الوظيفة المقصودة للجهاز.
- معظم الطاقة المفقودة (المهدرة) تكون في صورة طاقة حرارية.

## تحولات الطاقة في بعض الأجهزة

الجهاز	الطاقة الداخلة (المستخدمة)	الطاقة الناتجة (المخرجة)	
		المفيدة	المفقودة
مصباح كهربى	كهربية	ضوئية	حرارية
مصباح يدوي ببطارية (كشاف)	كيميائية	ضوئية	حرارية
سيارة لعبة ذات زنبرك	وضع	حركة	حرارية - صوتية
جرس يدوي	حركة	صوتية	حرارية
مروحة كهربية	كهربية	حركة	حرارية - صوتية

## سلاسل صور الطاقة

• تنتج أغلب الطاقة التي نستخدمها في حياتنا من الشمس، ويمكن توضيح ذلك من خلال ما يلي:

### 1 عملية تناول الطعام



### 2 تسخين الماء



### 3 تشغيل مجفف الشعر



### 4 تشغيل عربات استكشاف المريخ

• يمكن أن تستخدم عربات استكشاف المريخ البطاريات طويلة الأمد أو الألواح الشمسية التي تمتص ضوء الشمس كمصادر للطاقة.



## مصادر الطاقة المتجددة



- مصادر تتجدد بمعدل أسرع من استهلاكها.
- أمثلتها: الوقود الحيوي، الماء، الرياح، الشمس.

### 1 الوقود الحيوي

- هو الوقود الذي يرجع أصله إلى الكائنات الحية، مثل النباتات.

#### • من أنواع الوقود الحيوي

- الخشب الذي يُعتبر أقدم وقود حيوي.
- الفحم النباتي الذي يُصنع من الخشب.
- الوقود الحيوي السائل الذي يُصنع من العشب، ورقائق الخشب، والذرة.



#### • لماذا ينبغي ترشيد استهلاك الوقود المتجدد؟

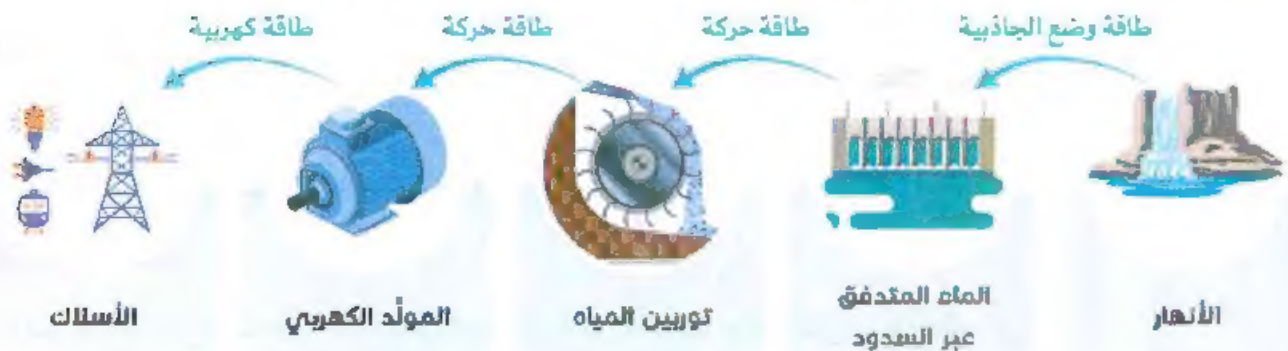
- يؤثر الإسراف في استهلاك الوقود المتجدد سلباً على البيئة.
- مثلاً، يؤدي الاعتماد الدائم على الخشب كمصدر وقود إلى إزالة الغابات.

### 2 الماء

- مصدر طاقة متجدد، يجب التعامل معه بحرص، فلا ينبغي إهداره أو تلويثه.
- قد لا نستطيع تعويضه بسرعة، وبالمقدار الذي نحتاجه.

#### • استخدامات طاقة حركة المياه

- قديماً: تم استخدام حركة المياه في الطواحين المائية عن طريق تدوير شفراتها لطحن الحبوب.
- حديثاً: تُستخدم حركة المياه في توليد الكهرباء عن طريق بناء السدود، كما يلي:



- من عيوب استخدام المياه في توليد الكهرباء: مصدر طاقة غير مضمون؛ فقد يجف أحد مصادر المياه.

### 3 الرياح

- مصدر طاقة متجدد، يُستخدم في توليد الكهرباء.



### استخدامات طاقة حركة الرياح

- قديمًا: تم استخدام حركة الرياح في الطواحين الهوائية عن طريق تدوير شفراتها لطحن الحبوب.
- حديثًا: تُستخدم حركة الرياح في توليد الكهرباء عن طريق توربينات الرياح، كما يلي:



- من عيوب استخدام الرياح في توليد الكهرباء: مصدر طاقة غير مضمون فأحيانًا لا تهب الرياح.

## 4 الشمس

- مصدر طاقة متجدد، يصل إلى الأرض في صورة طاقة إشعاعية (ضوئية وحرارية).

### استخدامات الطاقة الشمسية

(أ) يمكن استخدام الطاقة الشمسية مباشرة كمصدر للطاقة الحرارية في:

#### 1 زراعة المحاصيل في غير موسمها:

تسمح الصوب الزراعية بدخول الضوء والطاقة الإشعاعية القادمة من الشمس، فتساعد المزارعين على زراعة المحاصيل التي تنمو في مناخ دافئ.

2 تدفئة المنازل: وضع نوافذ زجاجية كبيرة على الحائط المواجه للشمس لأطول فترة من النهار؛ للسماح لطاقة الشمس الحرارية بتدفنتها.

#### 3 طهي الطعام:

يمكن استخدام المرايا المجمعة (المقعرة) لتجميع وتركيز أشعة الشمس في الموقد الشمسي لتسخين الأواني المعدنية لطهي الطعام الموجود بداخله.

#### 4 تسخين المياه:

• يتم وضع ألواح السخان الشمسي المصنوعة من أنابيب سوداء على سطح المنزل.

• تُسخن الشمس الماء عند مروره بهذه الأنابيب.

• يُخزن الماء الساخن في خزانات لاستخدامه لاحقًا.

(ب) يمكن استخدام الطاقة الشمسية مباشرة كمصدر للطاقة الضوئية في:

• الألواح الشمسية التي تتكون من الكثير من الخلايا الشمسية الصغيرة، وتعمل على توليد الكهرباء.

## استخدامات الكهرباء المتولدة من الألواح الشمسية

- ① إنارة الطرق
  - ② إمداد المنازل والمباني بالكهرباء
  - ③ تشغيل معدات الري
  - ④ تشغيل بعض الأجهزة التي تعمل ببطاريات مزودة بالألواح الشمسية
- أمثلة:

• بعض الآلات الحاسبة: تعمل ببطاريات مزودة بخلايا شمسية صغيرة.

• الهاتف المحمول: يمكن استخدام الطاقة المتولدة عن طريق الألواح الشمسية في تشغيل الهاتف المحمول، كالتالي:

طاقة كيميائية (مخزنة)



## مصادر الطاقة غير المتجددة

- مصادر تُستهلك بمعدل أسرع من إمكانية تجديدها.
- أمثلتها: الوقود الحفري (النفط - الغاز الطبيعي - البنزين - الفحم).

## الوقود الحفري

- الوقود الذي تتج من تحلل بقايا النباتات والحيوانات التي عاشت على الأرض منذ ملايين السنين، ودُفنت سريعًا بعيدًا عن سطح الأرض.

## 1 أنواع الوقود الحفري

- الفحم: تتكوّن من تحلل بقايا النباتات الجافة.
- النفط (يُشتق منه البنزين وغاز محطات الوقود)، والغاز الطبيعي: تتكوّن من تحلل بقايا الكائنات البحرية التي دُفنت سريعًا بعد موتها بعيدًا عن سطح الأرض.

## 2 تكوين الوقود الحفري

2 تحللت هذه البقايا تحت طبقات القشرة الأرضية بفعل الحرارة والضغط وتحولت إلى وقود حفري.

1 تراكمت بقايا النباتات والحيوانات، وغطتها مئات الأمتار من الرمال والطين بمرور الزمن.

### 3 استخدامات الوقود الحفري

- تشغيل السيارات والشاحنات وغيرها من وسائل المواصلات
- طهي الطعام
- توليد الكهرباء
- شواء الطعام

#### ◀ مراحل توليد الكهرباء من الوقود الحفري في محطات الطاقة



1 يحترق **الوقود** وينتج طاقة حرارية.

2 تستخدم **الطاقة الحرارية** في تسخين الماء لتكوين بخار.

3 يرتفع البخار ويتم توجيهه داخل أنابيب، لتحريك **التوربينات**.

4 تستخدم طاقة الحركة للتوربينات في تشغيل **المولدات**.

5 تقوم المولدات بتحويل **طاقة الحركة** إلى **طاقة كهربائية**.

#### ◀ طرق ترشيد استهلاك الكهرباء

- 1 محاولة استبدال أي جهاز يعمل بالكهرباء بأي بديل آخر.
- 2 إغلاق الأنوار في الغرفة عند الخروج منها.
- 3 فصل الكهرباء عن الأجهزة في حالة عدم استخدامها.
- 4 تخصيص أوقات منتظمة لا نستخدم فيها الكهرباء.

#### ◀ كيفية انتقال الطاقة إلى المنازل

- تنتقل الكهرباء الناتجة من محطات توليد الطاقة عبر **الأسلاك** إلى المنازل والمصانع والشركات، **فمثلاً**: عندما تضغط على مفتاح الإضاءة، فإنك تستهلك الكهرباء التي تأتي من حرق الوقود.

#### ◀ أسباب تلوث المدن الكبرى

- 1 اختلاط **المبيدات الحشرية** التي تستخدم في المزارع بمياه الجداول عند سقوط الأمطار.
- 2 **المواد الكيميائية** التي تستخدم في المصانع تؤدي إلى تلوث الهواء وتلوث المياه والتربة القريبة منها.
- 3 حرق **الوقود الحفري** للحصول على الطاقة يسبب تلوث الهواء.



## أضرار حرق الوقود

ينتج عنه غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يتسبب في:

### 1 تكوين الأمطار الحمضية

هي أمطار تنتج من اتحاد غاز ثاني أكسيد الكربون مع قطرات الماء الموجودة في الهواء.

- 1 يتحد غاز ثاني أكسيد الكربون مع قطرات الماء الموجودة في الهواء، فيتكون الحمض.
- 2 تسقط الأمطار الحمضية؛ مما يسبب أضراراً للبيئة.

- 1 تغيير الطبيعة الكيميائية للتربة؛ مما يتسبب في:
  - موت الأشجار.
  - إذابة بعض الصخور، فتتآكل المباني.
- 2 تغيير الطبيعة الكيميائية للبحيرات؛ مما يتسبب في موت الأسماك.

### التعريف

### 2 حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري

هو ارتفاع درجة حرارة الأرض، ببطء نتيجة احتباس الحرارة فيها.

### التكوين

- 1 يتجمع غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء، مكوناً طبقة في الغلاف الجوي.
- 2 تحبس طبقة الغاز الحرارة؛ فترتفع درجة حرارة الأرض ببطء.

### الأضرار

ارتفاع درجة حرارة الأرض؛ مما يؤدي إلى تغير المناخ.



### أضرار تلوث الهواء

- عوادم السيارات تتسبب في تهيج العيون والربو.
- الضباب الدخاني مليء بالجسيمات الملوثة الصغيرة جداً؛ مما يسبب تهيج الرئتين.
- أو تلف الجهاز التنفسي.

### 4 طرق ترشيد استهلاك الوقود الحفري

- 1 المشي أو ركوب الدراجات، أو استخدام وسائل المواصلات العامة بدلاً من قيادة السيارات الخاصة.
- 2 إطفاء المصابيح في حالة عدم التواجد في الغرفة.
- 3 استبدال الوقود الحفري بمصادر الطاقة المتجددة، مثل: الشمس والمياه والرياح.

### مميزات استخدام مصادر الطاقة المتجددة

- 1 تساعد في الحفاظ على الوقود الحفري.
- 2 لا تسبب ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض، وتتجدد باستمرار.
- العائق الوحيد في استخدام مصادر الطاقة المتجددة أنها مكلفة أكثر من الوقود الحفري.

### قاموس مصطلحات الوحدة الرابعة

المصطلح	التعريف
التجوية	هي عملية تكسير وتفتيت الصخور إلى قطع صغيرة (حصى أو حبات رمل).
التعرية	عملية نقل الرمال أو الصخور أو التربة من مكانٍ إلى آخر.
التعرية المائية	نقل الفتات الصخري بفعل الماء من مكانٍ إلى آخر.
تعرية الشواطئ	تآكل الشواطئ والسواحل بفعل اندفاع أمواج البحر، أو الرياح.
الترسيب	هو عملية تجمع الرواسب بعد تعريتها في مكانٍ آخر.
الرواسب	قطع الصخور الصغيرة التي تفتتت بسبب التجوية، ثم تحركت من مكانها بفعل عوامل النقل المختلفة.
الطمي	قطع صغيرة جداً من الرمال، أو الطين أو المواد الصخرية.
الدلتا	أرض رطبة واسعة تكونت نتيجة ترسيب الرواسب التي تحملها المياه المتدفقة.
الكثبان الرملية	تلال من الرمال تكونت بفعل الرياح.
الأخدود	وادي عميق يتكوّن في الأرض، نتيجة تدفق الماء لفترة طويلة.
الوادي	منطقة منخفضة بين جبلين، جوانبه قليلة الانحدار.

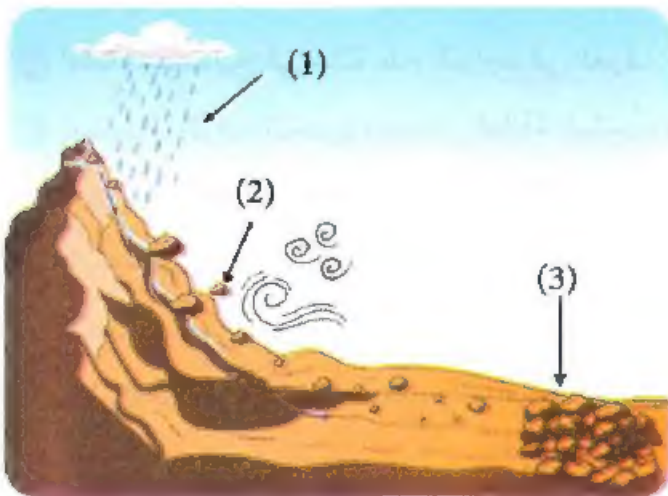
### ملخص الوحدة الرابعة

- يتغير سطح الأرض باستمرار بمرور الزمن، وتستغرق بعض هذه التغيرات آلاف السنين.
- هناك بعض العمليات التي تغير مظاهر سطح الأرض، هي:

① عملية التجوية

② عملية التعرية

③ عملية الترسيب





## التجوية

• تنقسم التجوية إلى نوعين:

### 1 التجوية الميكانيكية

• عملية تفتت الصخور إلى قطع صغيرة دون أن تتغير طبيعة المواد المكونة لها.



#### عوامل الحدوث

#### 1 الرياح والرمال:

• اندفاعهما بقوة نحو الصخور؛ يُسبب تفتتها أو جعلها صخوراً ملساء.

#### 2 المياه الجارية (المندفعة):

• اندفاعها بقوة على الصخور، يُسبب تفتتها أو صقلها.

#### 3 الأشجار والنباتات الأخرى:

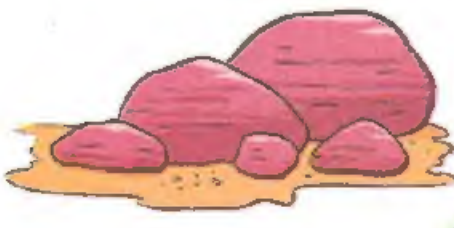
• نمو جذورها داخل الصخور، يُسبب تشقق الصخور أو تفتتها.

#### 4 الحرارة والبرودة:

• تكرار عملية التجمد والانصهار داخل شقوق الصخور يسبب اتساعها وتفتت الصخور.

### 2 التجوية الكيميائية

• عملية تفتت الصخور إلى قطع صغيرة، مع تغير طبيعة المواد المكونة لها.



#### 1 الهواء:

• التفاعلات الكيميائية بين الهواء والمعادن المكونة للصخور.

#### 2 الماء:

• تذيب المعادن المكونة للصخور.

#### 3 الأحماض:

• تتفتت الصخور بفعل:

- الأمطار الحمضية

- الأحماض التي تنتجها الأشنيات أثناء نموها.

• تؤدي التجوية الكيميائية إلى حدوث **تغيرات أكبر** من التغيرات التي تحدثها التجوية الميكانيكية؛ حيث إنها تؤدي إلى **تكوّن مواد جديدة وتغير تركيب الصخور**.

• تستغرق التجوية وقتاً طويلاً لحدوثها، ويصعب رؤيتها وهي تحدث، ولكن يمكن رؤية آثارها ونتائجها.



### أثر عملية التجوية على الأجسام ومظاهر سطح الأرض

• اصطدام أمواج البحر بالشاطئ، وعند عودتها تسحب معها الرمال.

• تقشّر طلاء أحد المباني أو صدأ سيارة بمرور الزمن.

• انهيار أو تحطّم أجزاء من تمثال بمرور الزمن.

## التعرية

يمكن رؤية التعرية بوضوح عند حدوث الفيضانات المفاجئة، أو الأعاصير، أو الانهيارات الأرضية.

### عوامل التعرية

العامل	التأثير
① الجاذبية	• سحب الصخور من جوانب الجبال إلى أسفل.
② الرياح	• الرياح الخفيفة: تدفع كمية صغيرة من الرمال مسافة قصيرة قد تكون مترًا واحدًا. • الرياح القوية: تدفع كمية أكبر من الرمال مسافات أطول، وتنقلها إلى مكان أبعد.
③ الماء	• مياه الأمطار: جرف التربة الزراعية القريبة من المنحدرات الجبلية. • أمواج البحر: سحب الرمال من الشواطئ. • مياه الأنهار: حمل الصخور والتربة على ضفافها في اتجاه جريان النهر.

## الترسيب

يمكن أن تتشكل الترسيبات على بعد بضع سنتيمترات أو كيلومترات عديدة من المكان الذي انتقلت منه.

### أمثلة التضاريس المتكونة بفعل العوامل البيئية

#### 1 الأخاديد

• يتكون الأخدود عن طريق التحوية والتعرية بفعل الرياح والماء، وغالبًا ما تكون جوانبه شديدة الانحدار.

• تختلف الأخاديد في الشكل واللون ووجود الطبقات (الخطوط).

• من أمثلة الأخاديد:

- ① وادي رم
- ② وادي نحر
- ③ الأخدود الملون
- ④ الأخدود الصغير
- ⑤ الأخدود العظيم

### الأدلة على تكوين الأخدود بسبب المياه

① وجود نباتات على جوانب الأخدود تحتاج إلى الماء لتنمو.

② جوانب الأخدود منحدر، بسبب تآكله بفعل الماء.

#### 2 الوديان

• يتكون الوادي عن طريق التحوية والتعرية بفعل الأنهار أو جداول الماء.

• العوامل التي يعتمد عليها شكل الوادي:

- ① نوع الصخور
- ② سرعة النهر
- ③ عمق النهر وحجمه



## تكوين الأخدود والوادي

تنتقل هذه الرواسب من مكان لآخر أي تتعرض **للعربة** مما يتسبب في **نحت الوديان**، وعندما تجف الأنهار تتكون **الأخاديد**.

تشق مياه الأنهار مجراها عبر الصحور وتفتتها إلى قطع صغيرة (رواسب) أي تتعرض **الصحور للتجوية**.

تسحب الحادية مياه الأمطار على طول المنحدر مكونة حدول صغيرة، تتجمع لتكون **جداول أكبر**.



## الدلتا

- تتكون الدلتا بفعل **عملية الترسيب**.
- تعتبر **دلتا نهر النيل** من أشهر دلتا أنهار العالم.

## تكوين الدلتا

تتباطأ سرعة المياه المتدفقة

عندما تلتقي مع

فتسقط الرواسب وترسب وتكون **الدلتا**

مياه بطيئة التدفق أو ساكنة (بحار أو محيطات أو بحيرات)

تحمل المياه سريعة التدفق الطمي (الرواسب) أثناء جريانها (سرعة جريان عالية)

## الكثبان الرملية

- تتكون الكثبان الرملية عن طريق **عملية العربة** لرسوب معاً بفعل الرياح.
- تحمل الرياح الرمال وتنقلها من مكان لآخر، فتسبب في:
  - نحت وتآكل الصحور وتحويلها إلى أشكال مختلفة.
  - تراكم الرواسب؛ مما يؤدي إلى تكون الكثبان الرملية.

## تكوين الكثبان الرملية

تشكل حاجزاً أمام الرياح؛ فتندرج حبيبات الرمال على الجانب الآخر، وتكون **الكثبان الرملية**.

عندما تصل الرمال إلى قمة المنحدر

تحمس **الرياح** الرمال في اتجاه **هبوب** الرياح، وتتجمع فوق منحدر الكثبان الرملية.

- أمثلة الكثبان الرملية الكبيرة الكثبان الموجودة في صحراء الغربية في مصر والربع الخالي في شبه الجزيرة العربية.
- تتكون كثبان رملية صغيرة عند تراكم الرمال فوق بعضها بفعل دفع أمواج البحر.



## المفهوم الأول

① ما مصادر الطاقة التي يمكن أن تستخدمها عربات استكشاف المريخ؟

☞ الألواح الشمسية - البطاريات طويلة الأمد

② لدى هبة بطارية وقلم رصاص وورقة بيضاء ومصباح للقيام بتجربة. حدّد مصدر الطاقة.

☞ مصدر الطاقة، البطارية

③ وضح مدخلات ومخرجات الطاقة في كل مما يلي:

(أ) الجرس اليدوي: ☞ مدخلات الطاقة طاقة حركته ☞ مخرجات لطاقة صاقة صوتية

(ب) الجيتار: ☞ مدخلات لطاقة طاقة حركته ☞ مخرجات لطاقة صاقة صوتية

(ج) الجرس الكهربائي: ☞ مدخلات طاقة كهربائية ☞ مخرجات لطاقة صاقة صوتية

④ ما الطاقة الناتجة من الخلط الكهربائي لتساعده على القيام بعمله؟

☞ لطاقة الناتجة: طاقة حركته

(الفيوم 2023) ⑤ ماذا يحدث إذا: وضعت يدك بالقرب من مصباح مضيء؟

☞ تشعر بالحرارة بسبب الطاقة الحرارية لفقدودة عند تشغيل المصباح.

⑥ اذكر السبب: تعتبر الطاقة الحرارية الناتجة من المصباح الكهربائي طاقة مهدرة.

☞ لأنها لا تساعد المصباح في القيام بوظيفته الأساسية.

(القاهرة 2023) ⑦ اذكر تحولات الطاقة في مجفف الشعر.

☞ طاقة كهربائية  $\xrightarrow{\text{تتحول إلى}}$  طاقة حرارية - طاقة صوتية - طاقة حركته

⑧ اذكر تحولات الطاقة التي تحدث عند احتكاك إطار الدراجة مع الأرض.

☞ طاقة حركته  $\xrightarrow{\text{تتحول إلى}}$  طاقة حرارية

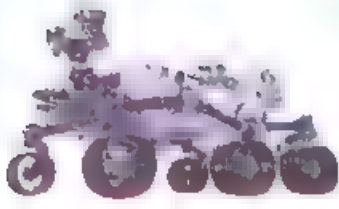
⑨ أكمل المخطط التالي الذي يوضح مسار الطاقة:

الشمس  $\xrightarrow{\text{تنتج}}$  طاقة ..... (1) .....  $\xrightarrow{\text{تتحول إلى}}$  طاقة ..... (2) .....  
يستخدمها النبات داخل الخشب

☞ 1 - طاقة ضوئية ☞ 2 - طاقة كيميائية

(القريبة 2023) ⑩ اذكر قانون بقاء الطاقة

☞ هي ولا نستحدث من عدم، ولكن يمكن أن تتحول من صورة إلى أخرى



سبتمبر 2023

11) لاحظ الصورة المقابلة، ثم أكمل:

الجهاز المستخدم بالصورة يسمى (1) ووظيفته هي استكشاف كوكب (2) ويتم التحكم فيه (3) ويستخدم الطاقة (4) لتأدية وظائفه.

ج1 - عربة "كيروسيتي" 2 - المريخ 3 - عن بعد 4 - الكهربائية

## المفهوم الثاني

(البحيرة 2023)

1) اذكر اثنين من مصادر الطاقة المتجددة.

ج الماء - الرياح - الوقود الحيوي - الشمس

(العربة 2023)

2) اذكر فرقاً واحداً بين النفط والماء.

ج النفط مصدر طاقة غير متجدد، بينما الماء مصدر طاقة متجدد.

(المنوقية 2023)

3) اذكر نوعين من الوقود الحفري.

ج النفط، الفحم

4) ماذا يحدث عندهما؟

أ) تتعرض بقايا الكائنات البحرية الميتة للضغط و لحرارة في باطن الأرض لملايين السنين

ج يتكون النفط أو الغاز الطبيعي.

ب) يزداد معدل استهلاك الوقود الحفري عن معدل تكوينه.

ج سوف ينفد! لأنه وقود غير متجدد.

ج) تم توجيه البخار داخل محطات توليد الكهرباء إلى التوربينات.

ج تتحرك التوربينات لتعمل على تشغيل المولدات فتحول طاقة الحركة إلى طاقة كهربائية

5) ما نوع الوقود الذي يمكن الحصول عليه من النباتات ويعتبر مصدراً متجدداً للطاقة؟

ج الوقود الحيوي.

6) ما نوع الوقود المستخدم في محطات توليد الكهرباء بنسبة كبيرة للحصول على الكهرباء؟

ج الوقود الحفري.

(الشرقية 2023)

7) اذكر استخدامات الوقود الحفري.

ج1 - تحريك السيارات والشاحنات وغيرها من وسائل المواصلات

2 - طهي الطعام 3 - توليد الكهرباء

8) اذكر السبب (علل):

(البحيرة 2023)

أ) حدوث الاحتباس الحراري.

ج سبب تجمع غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من حرق الوقود في الهواء مكوناً طبقة في الغلاف الجوي

تحبس الحرارة في الأرض.

ب) يجب إطفاء المصابيح الكهربائية في حالة عدم التواجد في الغرفة.

ج لتبشيد سبائك الكهرباء، وبالماء ترشيد سبائك لوقود الحفري.

9) اذكر عيوب استخدام الوقود الحفري (يكتفى بذكر نقطة واحدة فقط).

ج يُسبب تلوث الهواء، فمثلاً:

«عوادم السيارات: تُهيج الرئتين والعيون

الضباب الدخاني: يُهيج الرئتين أو يتلف الجهاز التنفسي.

«ثاني أكسيد الكربون يؤدي إلى تكوين الأمطار الحمضية ولاحترق لحرارة

10) ما الأضرار الناتجة عن؟

(أ) الضباب الدخاني.

ج تهيج الرئتين أو تلف لجهاز تنفسي؛ لأنه مليء بالحسيمات الصغيرة الصلبة

(ب) الأمطار الحمضية.

ج 1- تغيير الطبيعة الكيميائية للتربة؛ مما يتسبب في:

«موت الأشجار إذابة بعض الصخور، فتتآكل المباني

2 - تغيير الطبيعة الكيميائية لبحيرات؛ مما يتسبب في موت الأسماك.

11) إذا أردت استخدام وقود حفري لطهي الطعام، حيث يكون أقل ضرراً على البيئة، ما هذا الوقود؟

ج غاز طبيعي

12) اذكر طرق ترشيد استهلاك لوقود الحفري (يكتفى بذكر نقطتين).

ج 1 - المشي أو ركوب الدراجات واستخدام وسائل المواصلات العامة بدلاً من تسيار السيارة.

2 - إطفاء المصابيح في حالة عدم التواجد في الغرف.

3 - استبدال الوقود الحفري بمصادر الطاقة المتجددة، مثل الشمس والرياح.

## المفهوم الثالث

1) فِيمَ يُستخدم كلٌّ من؟

(أ) توربينات الرياح.

ج توليد الكهرباء باستخدام طاقة الرياح.

(ب) السخانات الشمسية: تحول لطاقة شمسية إلى طاقة حرارية لتسخين المياه

(ج) الصوبة الزجاجية تساعد المزارعين على زراعة المحاصيل التي تنمو في مناطق باردة

(د) المرايا المجمعة (المقعرة): تجمع وركز أشعة الشمس لتسخين (طهي) الطعام

2) اذكر أحد عيوب طاقة الرياح. ج غير متاحة دائماً، فحياً لا تهب الرياح

3) وضح اسم التكنولوجيا التي تحول طاقة حركة المياه إلى طاقة كهربائية. ج مولد كهربائي

4) ينتج عن اندفاع المياه والشلالات والسدود نوع من الطاقة يعمل على دوران التوربينات وتوليد الكهرباء

ما نوع هذه الطاقة؟ ج طاقة الحركة (البحيرة 2023)

5) قام أحمد بتصميم توربين ووضع في بركة مياه راكدة لا تتحرك بها المياه، وقام عمر بتصميم توربين

ووضعه في مياه سريعة التدفق، أي من هذه التوربينات يولّد الكهرباء. ج توربين عمر (توضيح 2023)





(فما 2023)

⑥ ما اسم الجهاز الموجود في الصورة المقابلة؟

ج توربين الرياح.

ما أهميته؟

ج تحويل طاقة الحركة إلى طاقة كهربية.

⑦ من خلال تحريك لأحد المشاريع (تأثير بناء السدود) حدد مزايا وعيوب بناء السدود.

ج 1 - ميزة: توليد طاقة كهربائية - التحكم في الفيضانات ومستوى مجرى النهر

2 - العيب: تغيير مظاهر السطح - إغراق المناطق الطبيعية



## المفهوم الأول

شاهد

رأى أنه القوى التي تسببت في تشكيل مظاهر سطح الأرض

ج الرياح - الماء - الثلوج

استمع

② تعرّض الصخور لعدة عمليات تغير من شكلها. ذكر هذه العمليات.

ج التجوية والتعرية والترسيب

شاهد

③ ما العملية التي تسبب تفتت الصخور وتكسيرها إلى أجزاء صغيرة؟ ج عملية التجوية.

شاهد

④ ما أنواع التجوية؟ ج 1 - التجوية الميكانيكية والتجوية الكيميائية

شاهد

⑤ ما نوع التجوية التي تُغير من طبيعة المواد التي تتكون منها الصخور وينتج عنها مواد جديدة؟ ج التجوية الكيميائية

شاهد

⑥ لا يعبّر تركيب الصخور عند حدوث نوع من التجوية حدد نوع هذه التجوية.

ج التجوية الميكانيكية

(القاهرة 2023)

⑦ ما أوجه التشابه بين التجوية الكيميائية والميكانيكية؟

ج كلٌ منهما يفتت الصخور ويغير شكلها.

⑧ ماذا يحدث عند؟

شاهد

(أ) تراكب آثار أمك على شاطئ البحر لليوم التالي، مع ذكر السبب

ج نخفي آثار الأقدام بسبب اندفاع أمواج البحر على الشاطئ.

(القاهرة 2023)

(ب) سقوط أمطار غزيرة على جبل مرتفع.

ج ستتغير الصخور الموجودة على قاع الوادي وتتعرض للتعرية

شاهد

(ج) اصطدام الرياح بالصخور. ج تمتد عصي الصخور إلى قطع أصغر وتصل.

(العربية 2023)

(د) تجمد الماء الموجود داخل شقوق الصخور.

ج تتمدد الماء حل الشقوق، مسبب اتساع الشقوق وتمتد الصخور إلى قطع صغيرة

(الجيرة 2023)

(هـ) إذابة الماء للمعادن المكونة للصخور.

ج) تتحد المعادن المذبذبة مرة أخرى مكونة مواد جديدة أي تحدث تحوية كيميائية

(و) ترسب بعض الرواسب التي يحملها النهر في قاع البحر. ج) تكون الدلتا

(البحيرة 2023)

(ز) توقف الرياح التي تحمل الرمال في الهواء.

ج) تسقط الرمال وترسب مكونة الكثبان الرملية.

9) اذكر السبب العلمي (علل):

(كفر الشيخ 2023)

(أ) تختفي القلاع الرملية على الشاطئ،

ج) بسبب اندفاع موج البحر وسحبها رمال الشاطئ مسببة هدمها.

(ب) تحدث التجوية الكيميائية عند تفاعل غاز الأكسجين مع الحديد المكون للصخور.

ج) بسبب تغير لون الصخور حيث يكون صلباً أحمر للحديد يصعب تماسك لصخور

(البحيرة 2023)

(ج) تكون الكثبان الرملية.

ج) بسبب ترسيب الرمال وتركمها فوق بعضها، عندما تنقص سرعة لرياح و لمياه لتي حملها

10) حدد نوع التجوية التي تسببها كل من:

(القاهرة 2023)

(أ) جذور النباتات: ج) تجوية ميكانيكية

(ب) لأحماض التي تنتجها الأشنيات: ج) تحوية كيميائية

(البحيرة 2023)

(ج) الأمطار الحمضية: ج) تجوية كيميائية

11) ما المقصود بكل من؟

(سحيرة 2023)

(أ) التعرية

ج) نقل الفتات الصخري من مكان إلى آخر

(البحيرة 2023)

(ب) التعرية المائية

ج) نقل الماء الفتات الصخري من مكان إلى آخر

(موهج 2023)

(ج) الترسيب

ج) عملية تجمع الرواسب بعد تعريتها في مكان آخر.

12) تحدث التعرية بفعل عدة عوامل. اذكر اثنين من هذه العوامل.

ج) الرياح - الماء - الجاذبية

13) ما عامل التعرية الذي يتسبب في سحب الصخور من جوانب الجبال ونقلها لأسفل؟

ج) الجاذبية

(الماهرة 2023)

14) هل تحدث عملية الترسيب قبل التعرية؟

ج) لا - تحدث عملية التعرية قبل عملية الترسيب.

15) أثناء قيامك برحلة استكشافية في الصحراء، رأيت أكوافاً من الرمال في مكان واحد. ما الاسم العلمي

(القنوية 2023)

لهذه الأكوا من الرمال؟

ج) الكثبان الرملية

16) تتكون بعض التضاريس بفعل عملية الترسيب. اذكر مثالاً لهذه التضاريس.

ج) الدلتا - الكثبان الرملية

(كمرو الشيخ 2023)

17) ما العلاقة بين التعرية والترسيب؟

ج) لا بد أن تحدث عملية الترسيب بعد عملية التعرية فمثلاً:

- إذا رأيت رواسب من الرمال في مكان ما، فهذا دليل على حدوث التعرية.
- إذا رأيت تعرية لأحد الصخور فإن فتات الصخور سيترسب في مكان ما.

## المفهوم الثاني

(البحيرة 2023)

1) ما سبب تكوّن الأخاديد؟

ج) تكونت عن طريق حدوث عمليتي التحوية و تعرية للصخور بفعل لرياح و الماء

2) يوجد أمثلة كثيرة على الأخاديد في العالم اذكر أهم الخصائص التي تميز الأخدود العظيم.

ج) 1 - الجدران عالية شديدة الانحدار.

2 - يتكون من طبقات صخرية متعددة من الرواسب.

(تعريية 2023)

3) اذكر اسم أكبر أخدود في العالم؟

ج) الأخدود العظيم في الولايات المتحدة الأمريكية

(بني سويف 2023)

4) ما العوامل التي يعتمد عليها شكل الوادي؟

ج) 1 - سرعة النهر 2 - عمر النهر وحجمه 3 - نوع الصخور

5) علل:

(الغربية 2023)

(أ) الأخاديد لها جوانب شديدة الانحدار

ج) بسبب حويته وبعمقه مياه النهر لها على فترات زمنية طويلة مما أدى إلى تآكل الصخور

(الشقية 2023)

(ب) تعتبر أرض الدلتا عالية الخصوبة.

ج) بسبب ترسب كميات كبيرة من الطمي الذي تحمله مياه الأنهار.

6) عرّف كلاً من:

(المنيا 2023)

(أ) الكثبان الرملية

ج) تلال من الرمال تكونت بفعل الرياح.

(لعبي 2023)

(ب) الأخدود

ج) واد عميق يتكوّن في الأرض، نتيجة تدفق الماء لفترة طويلة

(الحيزة 2023)

(ج) الدلتا

ج) أرض رطبة و معها تكونت نتيجة ترسب الرواسب التي تحملها المياه لمسافة



7) اذكر فرقًا واحدًا بين الأخدود والوادي.

ج) جدران الأخدود شديدة الانحدار، بينما جوانب الوادي قليلة الانحدار.

8) تتكون بعض التضاريس بفعل عملية التعرية والترسيب. اذكر مثالًا لهذه التضاريس.

ج) الدلتا - الكثبان الرملية

9) ماذا يحدث عند؟

(أ) شق نهر سريع التدفق الصخور وتفتيتها لقطع صغيرة على فترة زمنية طويلة.

ج) تتكون الأخاديد

(ب) ترسب الرمال التي تحملها الرياح في الصحراء عندما تقابل حاجز صد.

ج) تتكون الكثبان الرملية.

10) ما هو النوع الخاص من الوديان الذي يتميز بالجوانب شديدة الانحدار وتكون بفعل تعرية المياه الجارية؟

ج) الأخدود

11) تتكون الأخاديد بفعل ثماء أو الجاذبية. وضح دليلًا على تكون الأخاديد بفعل الماء.

ج) 1 - وجود نباتات على جوانب الأخدود تحتاج إلى الماء لتنمو.

2 - جوانب الأخدود منحدره. بسبب تآكل الماء.

12) لاحظ الصورة التالية، ثم أجب:



(3)



(2)



(1)

(أ) المسئول عن حدوث التعرية في الصورة (1) هو ... ..

(ب) فسّر سبب اختفاء القلاع الرملية على الشاطئ بعد فترة قصيرة من بنائها في الصورة (2).

(ج) ما النتائج المترتبة عن تجمد الماء المتسلل داخل شقوق الصخور في الصورة (3)؟

ج) (أ) الرياح

(ب) اندفاع أمواج البحر وسحبها لرمال الشاطئ

(د) يده حرك الماء داخل الشقوق مما يؤدي إلى تساقط الشقوق وتفتت الصخور



## 1 اخترا الإجابة الصحيحة:

- 1- تصنع الأسلاك الكهربائية من .....  
 (أ) لخشب (ب) النحاس (ج) البلاستيك (د) المطاط  
 (أسبوط 2023)
- 2- من أمثلة الوقود الحيوى .....  
 (أ) العاز الطبيعي (ب) الفحم (ج) الخشب (د) البنزين  
 (أسبوط 2023)
- 3- عند احتراق قطعة من الفحم تنتج طاقة .....  
 (أ) كيميائية (ب) حرارية (ج) صوتية (د) ضوئية  
 (العبداء 2023)
- 4- الدلتا أرض ..... الشكل.  
 (أ) مثلثة (ب) مربعة (ج) مستطيلة (د) مستقيمة  
 (الحيرة 2023)
- 5- من مصادر الطاقة غير الملوثة للبيئة .....  
 (أ) الرياح (ب) النفط (ج) الفحم (د) البنزين  
 (القاهرة 2023)
- 6- أقدم وقود استخدمه الإنسان هو .....  
 (أ) الخشب (ب) الفحم (ج) النفط (د) البنزين  
 (لعمرة 2023)
- 7- تكونت الدلتا بواسطة عملية .....  
 (أ) الترشيح (ب) الترسيب (ج) التجوية (د) التآكل  
 (سويس 2023)
- 8- أشعة الشمس يطلق عليها الطاقة .....  
 (أ) الكهربائية (ب) لحرارية (ج) الإشعاعية (د) لمغناطيسية  
 (الشرقية 2023)
- 9- يعتبر ..... منطقة منخفضة بين جبلين.  
 (أ) الأخدود (ب) الوادى (ج) الدلتا (د) التل  
 (القاهرة 2023)
- 10- معظم الطاقة التى نستخدمها أصلها من .....  
 (أ) الكهرباء (ب) الشمس (ج) القمر (د) الرياح  
 (العبداء 2023)
- 11- يوجد ..... فى الولايات المتحدة الأمريكية.  
 (أ) الأحود العظيم (ب) الأخدود لملون (ج) توريينات الرياح (د) توريينات المياه  
 (أسبوط 2023)
- 12- الطاقة الداخلة للفسالة الكهربائية هى طاقة .....  
 (أ) ضوئية (ب) كهربية (ج) صوتية (د) حركية  
 (أسبوط 2023)
- 13- تعتبر من مصادر الطاقة المتجددة التى تستخدم لتوليد الكهرباء  
 (أ) الفحم (ب) الرياح (ج) لعاز الطبيعي (د) النفط  
 (أسبوط 2023)
- 14- جوانب الأخدود ... من جوانب الوديان.  
 (أ) أقل انحدارًا (ب) أكثر انحدارًا (ج) أكثر انخفاضًا (د) أكثر عمقًا  
 (الحيرة 2023)
- 15- من أمثلة التضاريس التى يمكن أن توجد على الشواطئ وفى الصحراء  
 (أ) الأخدود (ب) الكثبان الرملية (ج) النهر الجليدى (د) الدلتا  
 (أسبوط 2023)

- 16- تستخدم ..... في تحويل الطاقة الصوتية إلى طاقة كهربية. (البجيرة 2023)
- (أ) توربينات الرياح (ب) توربينات المياه (ج) الألواح الشمسية (د) طواحين لهواء
- 17- عند استخدام مجفف الشعر تتج طاقة ..... وهي إحدى الطاقات المهدرة التي لا تساعد الجهاز على أداء وظيفته. (بورسعيد 2023)
- (أ) حرارية (ب) كهربية (ج) صوتية (د) كيميائية
- 18- تتكون ..... عندما تجف الأنهار. (المرية 2023)
- (أ) الكثبان الرملية (ب) الأخاديد (ج) الدلتا (د) الجبل
- 19- تعمل ..... على توجيه أشعة الشمس لتسخين الأواني المعدنية وطهي الطعام بداخلها. (بجدة 2023)
- (أ) المسخانات الشمسية (ب) المرايا المقعرة (ج) الصودت الزراعية (د) أفران الغاز
- 20- عند تناول طعام يحصل جسم الإنسان على طاقة ..... تمكنه من القيام بالحركة. (بجدة 2023)
- (أ) حركية (ب) كهربية (ج) حرارية (د) كيميائية
- 21- من العوامل التي تؤدي إلى تكوين الوقود الحفري ..... (مبوعة 2023)
- (أ) الضغط (ب) الحرارة (ج) الضوء (د) الضغط والحرارة
- 22- الوديان لها جدران ..... الانحدار. (لقهية 2023)
- (أ) شديدة (ب) قليلة (ج) عديمة (د) عالية
- 23- الكهرباء الناتجة من ..... يطلق عليها اسم لطاقة الكهرومائية. (بجدة 2023)
- (أ) السدود (ب) المسخانات الشمسية (ج) الخلايا الشمسية (د) الطواحين الهوائية
- 24- أسهمت الدلتا في الحصول على تربة خصبة؛ وذلك لاحتوائها على كمية كبيرة من ..... (بجدة 2023)
- (أ) الماء (ب) النفط (ج) لطمى (د) لرمال
- 25- يمكننا إنتاج لوقود لحيوى من ..... (أسبوط 2023)
- (أ) النفط (ب) الغاز الطبيعي (ج) النباتات (د) الزجاج
- 26- يتفاعل الأكسجين مع لحديد المكون للصخور ويتكون صدأ لونه ..... (بجدة 2023)
- (أ) أبيض (ب) أصفر (ج) أحمر (د) أزرق
- 27- تساعدنا ..... صور الطاقة على فهم وتتبع مسارات الطاقة. (أسبوط 2023)
- (أ) سلاسل (ب) مصادر (ج) فناء (د) بطاريات
- 28- تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية في ..... (أسبوط 2023)
- (أ) المدفأة الكهربية (ب) التيفزيون (ج) المروحة الكهربية (د) الراديو
- 29- في مجفف الشعر تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ..... (أسبوط 2023)
- (أ) حركية (ب) حرارية (ج) صوتية (د) جميع ما سبق
- 30- تستخدم ..... لتحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربية. (أسبوط 2023)
- (أ) المروحة الكهربية (ب) المصباح الكهربي (ج) التوربينات الهوائية (د) الطواحين المائية
- 31- تكونت الكثبان الرملية في الصحراء لعربية بمصر نتيجة لحركة ..... (أسبوط 2023)
- (أ) الفيضانات (ب) الرياح (ج) الأمواج (د) السيول



- 32- تتآكل الشواطئ ويحدث لها تعرية بفعل .. . . . .  
 (أ) الشمس (ب) القمر (ج) الكهرباء (د) الماء  
 (البصرة 2023)
- 33- عندما يمارس الإنسان أنشطته المختلفة فإنه يحول الطاقة .. . . . . إلى طاقة حركية  
 (أ) الكيميائية (ب) الضوئية (ج) الكهربائية (د) الصوتية  
 (السليمانية 2023)
- 34- الطاقة الناتجة عن استخدام المصباح الكهربائي هي طاقة .. . . . .  
 (أ) كيميائية (ب) صوتية (ج) ضوئية (د) حركية  
 (السليمانية 2023)
- 35- تستغرق الأخاديد .. . . . . لتكوينها.  
 (أ) أسابيع (ب) شهور (ج) عشرات السنين (د) ملايين السنين  
 (القلوبية 2023)
- 36- الطاقة الكهربائية الناتجة عن اندفاع الماء من الشلالات والسدود ودراسة التوربينات  
 تسمى الطاقة .. . . . .  
 (أ) الميكانيكية (ب) الكهرومائية (ج) الكيميائية (د) الحركية  
 (بغداد 2023)
- 37- يعتبر .. . . . من الموارد التي نستهلكها بمعدل أسرع من معدل تكوينها.  
 (أ) الرياح (ب) الماء (ج) الطاقة الشمسية (د) النفط  
 (المرتبعة 2023)
- 38- عملية نقل فتات الصخور من مكان لآخر تسمى .. . . . .  
 (أ) التعرية (ب) التجوية (ج) التجمد (د) الترسيب  
 (السليمانية 2023)
- 39- أصل تكوين النفط هو .. . . . .  
 (أ) بقايا الديناصورات (ب) بقايا النباتات (ج) كائنات بحرية (د) الخشب  
 (القاهرة 2023)
- 40- الغاز المسبب لتكوين الأمطار الحمضية هو .. . . . .  
 (أ) الهيدروجين (ب) الهيليوم (ج) الأكسجين (د) ثاني أكسيد الكربون  
 (القاهرة 2023)
- 41- عندما يسقط ضوء الشمس على النباتات تتحول الطاقة الضوئية في النبات إلى طاقة .. . . . .  
 (أ) كيميائية (ب) حرارية (ج) ميكانيكية (د) صوتية  
 (السليمانية 2023)
- 42- ارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي يؤدي إلى حدوث ظاهرة .. . . . .  
 (أ) البرق (ب) المد والجزر (ج) الاحتباس الحراري (د) التصحر  
 (السليمانية 2023)
- 43- يزداد عمق الأخدود بزيادة .. . . . .  
 (أ) درجة الحرارة (ب) سرعة النهر (ج) كمية الأمطار (د) الجاذبية  
 (القسوة 2023)
- 44- يتسبب حرق الوقود الحفري في .. . . . .  
 (أ) تكوين الأمطار الحمضية (ب) ارتفاع درجة حرارة الأرض (ج) تهيج العيون والرئة (د) جميع ما سبق  
 (السليمانية 2023)
- 45- أي مما يلي يعد دليلاً على حدوث التعرية بالرياح؟ .. . . . .  
 (أ) الكثبان الرملية (ب) دلتا النيل (ج) الصخور النارية (د) الجبال العالية  
 (السليمانية 2023)
- 46- تحدث تعرية للصخور وتسقط من قمة الجبل نحو الأسفل بفعل .. . . . .  
 (أ) الجاذبية (ب) الاحتكاك (ج) مقاومة الهواء (د) الحرارة  
 (بغداد 2023)

47- كل ما يلي يحدث نتيجة سقوط الأمطار الحمضية ما عدا .

(أ) موت الأشجار (ب) تآكل المباني

(ج) ارتفاع درجة الحرارة (د) تغير الطبيعة الكيميائية للبحيرات

(الأغسطس 2023)

48- عملية إذابة المعادن المكونة للصخور مثل على .....

(أ) التجوية الميكانيكية (ب) التجوية الكيميائية

(ج) التعرية بالرياح (د) الترسيب في الأنهار

(نابويية 2023)

49- كل ما يلي من مصادر الطاقة غير المتجددة ما عدا .....

(أ) الفحم (ب) الماء (ج) البتزين (د) الغز الطبيعي

(المتيا 2023)

50- كل مما يلي من أمثلة التضاريس ما عدا .....

(أ) الجبال (ب) الوديان (ج) الكثبان الرملية (د) الزلازل

51- كل ما يلي من عوامل لتعرية ما عدا .....

(أ) الجاذبية (ب) الأحماض (ج) الرياح (د) الأمطار

52- كل ما يلي من العوامل التي يعتمد عليها الودي عند تكونه ما عدا .....

(أ) سرعة النهر (ب) نوع الصخر (ج) شكل الصخر (د) حجم لصخر

أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات التي بين القوسين:

1- المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض ..... (الشمس - النفط) (أسيوط 2023)

2- تختزن بطارية الهاتف المحمول بداخلها طاقة ..... (كيميائية - حركية) (رب 2023)

3- تعتبر ..... من مصادر الطاقة المتجددة. (البتزل - الرياح) (أسيوط 2023)

4- مخرجات الأنواع الشمسية هي الطاقة ..... (الكهربية - الضوئية) (ديمايل 2023)

5- بعد الوقود لحفرى من مصادر الطاقة ..... (المتجددة - غير المتجددة) (جاء 2023)

6- يعتبر الخشب من مصادر الطاقة ..... (المتجددة - غير المتجددة) (العربية 2023)

7- صممت عربة كيريسيتي لاستكشاف ..... (كوكب المريخ - كوكب الأرض) (رب 2023)

8- تكسر الصخور إلى أجزاء صغيرة تعتبر تحوية ..... (كيميائية - ميكانيكية) (سب 2023)

9- يمكن تصنيع الوقود الحيوى من ..... (النفط - النباتات) (الدقيقة 2023)

10- حرق الفحم يؤدي إلى تكوين ..... (بخار الماء - الأمطار الحمضية) (ب - 2023)

11- تتكون ..... عند لقاء الرواسب التي تحملها الأنهار إلى البحار (الدلتا - الأخاديد) (أ - 2023)

12- الفحم أحد أنواع الوقود ولكن لا يمكن استخدامه بطريقة مباشرة في ..... (التدفئة - تشغيل التليفزيون) (العامرة 2023)

13- عوادم السيارات تسبب التهابًا في ..... (الأمعاء الدقيقة - العين) (سب 2023)

14- يمكن وضع ألواح مصنوعة من أنابيب فوق سطح المنزل لتسخين المياه.

(بيضاء - سوداء) (البحيرة 2023)

15- يستخدم الوقود في معظم محطات الطاقة لإنتاج كهرباء. (الحفرى - الحيوى) (سب 2023)

16- تستخدم الطاقة الشمسية في ..... الطعام. (طهى - حفظ) (السويس 2023)

- 17- ينتج عن حرق الوقود تصاعد غاز .....  
 (الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون)
- 18- كائنات حية دقيقة تشبه للبسات وتسبب تآكل الصخور  
 (الأشيت - الجراد)
- 19- أحد عيوب طاقة الرياح أنها .....  
 (عالية التكلفة - لا تهب أحياناً)
- 20- نستخدم لتوربينات الهوائية الحديثة في توليد الطاقة  
 (الحرارية - الكهربائية)
- 21- الطاقة الناتجة لا تساعد الحلاط على أداء عمله  
 (الصوتية - الحركية)
- 22- كل من مجفف الشعر وغلاية الماء ينتج طاقة .....  
 (حرارية - ضوئية)
- 23- يمكن الحصول على الطاقة الكهرومائية من  
 (السدود - الرياح)
- 24- لمنع تلوث الهواء يجب علينا استخدام مصادر الطاقة .....  
 (المتجددة غير المتجددة)
- 25- يؤثر الضباب الدخاني المنبعث من عوادم السيارات سلباً على الجهاز  
 (الهضمي - التنفسي)
- 26- عندما يتجمد الماء داخل شقوق الصخور يسبب تحوية ..... للصخور  
 (ميكانيكية - كيميائية)

### 3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (ا)

(الفصل 2023)

(ب)	(ا)
( ) طاقتها الضوئية تتحول إلى طاقة كيميائية في النبات	1- المرسب
( ) تتحرك حبيبات الرمل في اتجاه هبوب الرياح وتجمع فوق المنحدر	2- الشمس
( ) إرساء الرواسب في الأسفل	3- السرب
( ) سائل يستخدم كوقود للسيارات	4- الكثبان الرملية

(الجزء 2023)

(ب)	(ا)
( ) تولد الطاقة الكهربائية باستخدام الطاقة الحركية للرياح	1- الماء
( ) مصدر متجدد سائل من مصادر الطاقة	2- الفحم النباتي
( ) منطقة محفصة بين جبلين	3- توربينات الرياح
( ) من أمثلة الوقود الحيوى و لذى يصنع من الحشب	4- الوادى

### ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- 1- تستطيع سيارة أن تعمل بدون طاقة. ( ) (اسبوت 2023)
- 2- معظم سلاسل صور لطاقة تبدأ بطاقة القمر. ( ) (بطيوية 2023)
- 3- يتكون النفط من بقايا النباتات المتحللة. ( ) (القاهرة 2023)
- 4- زيادة احتراق الوقود الحفرى تقلل من التلوث ( ) (لغرفه 2023)
- 5- تتسبب الأمواج في تآكل الشواطئ. ( ) (بحيرة 2023)



- 6- يمكن تحويل بعض النباتات إلى وقود سائل ( ) (البحيرة 2023)
- 7- الطاقة الناتجة من التوربينات الهوائية تسمى الطاقة كهرومائية. ( ) (دمياط 2023)
- 8- توجد طاقة كيميائية داخل الطعام الذي نتناوله. ( ) (أسيوط 2023)
- 9- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى ( ) (سعيد 2023)
- 10- تستخدم الطاقة الشمسية في زراعة المحاصيل بالصوبات الزراعية ( ) (البحيرة 2023)
- 11- الضغط والحرارة من العوامل التي أدت إلى تكون الفحم في باطن الأرض. ( ) (الغضا 2023)
- 12- تتكون الأحاديث بفعل مياه البحار ( ) (لغزة 2023)
- 13- الجسيمات الملوثة للهواء الجوي تسبب تهيج الرئتين. ( ) (القاهرة 2023)
- 14- ينتج عن المصباح الكهربى والسحان الكهربى طاقة حرارية. ( ) (البحيرة 2023)
- 15- تساعد الصوبة الزراعية الفلاح في زراعة المحاصيل الشتوية في فصل الشتاء. ( ) (بورسعيد 2023)
- 16- الأمطار الحمضية تسبب تآكل التربة والماء. ( ) (أسيوط 2023)
- 17- تكسير الصخور إلى أجزاء لها نفس التركيب هو تجوية ميكانيكية ( ) (سعيد 2023)
- 18- تتغير مظاهر سطح الأرض بفعل عمليات التجوية و لتعرية والترسيب ( ) (ليب 2023)
- 19- نمو جذور النباتات داخل الصخور يؤدي إلى تفتتها ( ) (شرقية 2023)
- 20- استخدم الإنسان طواحين الهواء لطحن الحبوب لعمل الدقيق منذ مئات السنين. ( ) (الغضا 2023)
- 21- ينتج عن التجوية الميكانيكية مواد جديدة. ( ) (الإسماعيلية 2023)
- 22- يساعد بناء السدود على لمخاري المائية في توليد الطاقة كهرومائية. ( ) (سعيد 2023)
- 23- يمكننا استخدام الطاقة الشمسية في حفظ الطعام. ( ) (بورسعيد 2023)
- 24- يمكننا الاستفادة من الرياح في توليد لطاقة الكهربية. ( ) (الغربية 2023)
- 25- الأشنيات أحد أسباب التجوية الميكانيكية. ( ) (الإسماعيلية 2023)

#### 5 أكمل العبارات الآتية:

- 1- الوقود هو مادة تنتج طاقة ..... عند حرقها. (فما 2023)
- 2- تكونت الكتلان الرمية بفعل عملية ..... (القيوبية 2023)
- 3- الطاقة الإشعاعية هي الطاقة الصادرة من ..... (السويس 2023)
- 4- الأخاديد وديان عميقة جوانبها ..... الانحدار. (الشرقية 2023)
- 5- أكثر أنواع الوقود استخدامًا في محطات توليد الكهرباء هو ..... (المقوية 2023)
- 6- يعتبر ..... من أمثلة الوقود الحفري، بينما ..... من أمثلة لوقود حيوي. (البحيرة 2023)
- 7- آثر ..... الجيولوجية وفقًا لحدوثها في الطبيعة هي التجوية، ثم ..... ثم ..... (القاهر 2023)
- 8- يتكون الفحم من تحلل بقايا ..... ، بينما يتكون النفط من تحلل بقايا ..... (القاهرة 2023)
- 9- تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ..... في المصباح الكهربى. (القليوبية 2023)
- 10- تنقلت الصخور إلى قطع صغيرة بعمل عملية ..... وتنقل من مكان إلى مكان آخر بفعل عملية ..... (دمياط 2023)

- 11- الطاقة الكهربائية الباتحة من اندفاع الماء وإدارة التوربينات تسمى الطاقة ( أسوان 2023 )
- 12- عند تشغيل مجفف الشعر تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ( سوهاج 2023 )
- 13- تستطيع توربينات الرياح تحويل طاقة ..... إلى كهرباء. ( السويس 2023 )
- 14- بناء ..... يسهل استخدام المياه في توليد الكهرباء. ( الفيديوية 2023 )
- 15- إذا لم يتم ترشيد استهلاك الوقود ..... فإنه سوف ينفد. ( دمياط 2023 )
- 16- يتكون الصدأ الأحمر على الصخور بسبب تفاعل الحديد مع عار ..... ( سوهاج 2023 )
- 17- تحول الألواح الشمسية الطاقة ..... إلى طاقة ..... ( القاهرة 2023 )
- 18- لأحماض التي تنتجها بعض الكائنات الحية تسبب حدوث تجوية للصخور. ( سوهاج 2023 )

#### 6 اكتب المفهوم العلمي:

- 1- مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها. ( أسوان 2023 )
- 2- منطقة منخفضة بين جبلين. ( القاهرة 2023 )
- 3- عملية انتقال الرمال أو الصخور أو التربة من مكان لآخر. ( سوهاج 2023 )
- 4- مادة طبيعية تستهلك بمعدل أسرع من إمكانية تجديدها ( ... ) ( الدقيية 2023 )
- 5- وقود ينتج من الكائنات الحية التي يمكن زراعتها ( ... ) ( القاهرة 2023 )
- 6- عملية تكسير وتصنيف الصخور. ( ... ) ( القاهرة 2023 )
- 7- مادة طبيعية يمكن تجديدها بعد وقت قصير من استخدامها. ( ... ) ( المي 2023 )
- 8- الوفود الناتج من تحليل بقايا النباتات والحيوانات ( ... ) ( سفيه 2023 )
- 9- ظاهرة تحدث نتيجة ارتفاع درجة حرارة الأرض. ( ... ) ( اشرقيه 2023 )
- 10- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتحول من صورة إلى أخرى ( ... ) ( سوهاج 2023 )
- 11- الطاقة المهدرة من جهاز الكمبيوتر. ( ... ) ( القاهرة 2023 )
- 12- نوع من لوقود الحفرى يتكون من بقايا لنباتات الجافة والمتحللة. ( ... ) ( سوهاج 2023 )
- 13- شكل أرضى يشبه المثلث يتكون من رواسب وفتات التربة والطين نتيجة تدفق النهر إلى البحر. ( ... ) ( سوهاج 2023 )
- 14- جزء من محطات الطاقة الكهربائية يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية. ( ... ) ( سوهاج 2023 )
- 15- وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار. ( ... ) ( لاقصر 2023 )
- 16- نوع من الوقود الحفرى يتكون من بقايا كائنات بحرية دقيقة. ( ... ) ( سوهاج 2023 )
- 17- قطع صغيرة جداً من الرمال أو الطين أو لمواد الصخرية. ( ... ) ( سوهاج 2023 )

#### 7 ما المقصود بكل من...؟

- 1- الوقود ( ... ) ( دمياط 2023 )
- 2- الكائنات الرملية ( ... ) ( الدقيية 2023 )
- 3- الوقود الحيوى ( ... )
- 4- الوقود الحفرى ( ... )

5- مصادر الطاقة المتجددة

6- مصادر الطاقة غير المتجددة

7- ظاهرة الاحتباس الحراري

8- قانون بقاء الطاقة (العربية 2023)

9- التجوية (دمياط 2023)

10- التعرية المائية (البحيرة 2023)

11- التجوية الميكانيكية (لشرقية 2023)

12- عملية الترسيب

علل لما يأتي:

1- الوقود الحفري مصدر طاقة غير متجدد. (أسسول 2023)

2- تعد الرياح من عوامل التعرية. (الصحرة 2023)

3- تعتبر أراضي الدلتا عالية الخصوبة. (الشرقية 2023)

4- حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري. (بحيرة 2023)

5- اختفاء القلاع الرملية على لشواطئ. (بني سويف 2023)

6- يعتبر الماء من مصادر الطاقة المتجددة. (لشرقية 2023)

7- صدأ الحديد المكون لمعادن الصخور يعتبر تجوية كيميائية. (الدقهلية 2023)

8- خطورة الضباب الدخاني على صحة الإنسان. (دمياط 2023)

9- ماذا يحدث عند...؟

1- اصطدام الأمواج بالشاطئ. (القاهرة 2023)

2- توقف هبوب الرياح المحملة بالرمال. (البحيرة 2023)

3- دفن بقايا النباتات تحت سطح الأرض وتعرضها للضغط و لحرارة منذ ملايين السنين. (خار 2023)



- 4- تغير لون وتركيب الصخور عند تفتتها. (الصفحة 2023)
- 5- زيادة معدل استهلاك الوقود الحفري عن معدل تكوينه. (الصفحة 2023)
- 6- دفن بقايا كائنات بحرية تحت سطح الأرض لملايين السنين. (الصفحة 2023)
- 7- تفاعل أكسجين الهواء الجوي مع المعادن المكونة للصخور. (الصفحة 2023)
- 8- امتلاء الشقوق بين الصخور بالمياه ثم تجمد المياه. (بني سويف 2023)
- 9- توجيه البخار داخل محطات توليد الكهرباء إلى التوربينات. (رمضان 2023)
- 10- ترسيب الرمال وطين والصخور في نهاية نهر. (الصفحة 2023)

## أسئلة متنوعة:

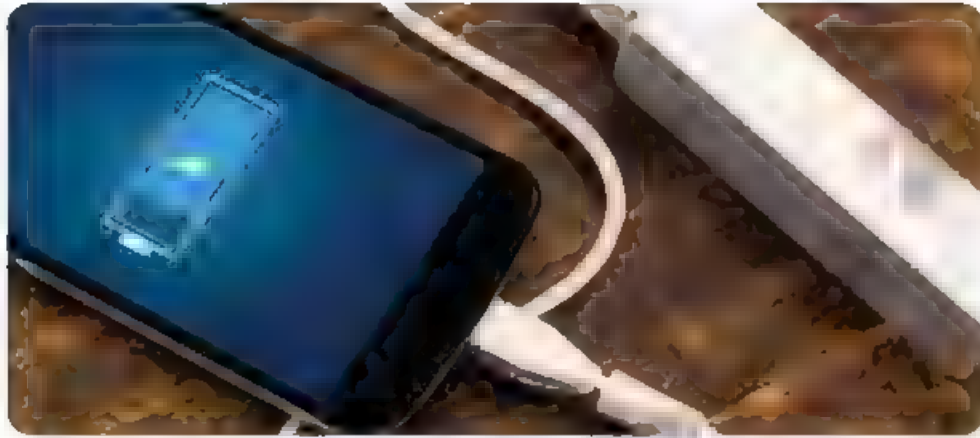
- 1- اذكر اثنين من عوامل حدوث التجوية الميكانيكية. (الصفحة 2023)
- 2- اذكر طرقاً لترشيد استهلاك الكهرباء. (الصفحة 2023)
- 3- ما عوامل التعرية؟ (الصفحة 2023)
- 4- ما أسباب حدوث التجوية الكيميائية؟ (الصفحة 2023)
- 5- يختلف الفحم النباتي عن الفحم المستخرج من باطن الأرض. وضح ذلك. (الصفحة 2023)
- 6- اذكر اسم الظاهرة التي تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض. (الصفحة 2023)
- 7- اذكر أهمية عربة كيروسيتي. (الصفحة 2023)
- 8- تسبب الأمطار الحمضية في تغيير الطبيعة الكيميائية للتربة. في ضوء ذلك (أ) ما سبب تكون الأمطار لحمضية؟ (ب) اذكر أضراراً أخرى تسببها الأمطار الحمضية. (الصفحة 2023)
- 9- قارن بين النقط والماء من حيث نوع مصدر لطاقة. (الصفحة 2023)
- 10- ما الفرق بين كل من...؟ (أ) الطواحين الهوائية القديمة والتوربينات الهوائية الحديثة. (ب) الأخدود و لوادي. (الصفحة 2023)
- 11- اشرح كيف تكوّن الدلتا. (الصفحة 2023)



## المحور الثالث : حماية كوكبنا

### الوحدة الثالثة : الطاقة و الوقود

#### المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة



#### أهم مصطلحات المفهوم ( ٣,١ )

المصطلح	التعريف
الخلية الشمسية " كهروضوئية "	تحويل الطاقة الضوئية للشمس إلى طاقة كهربية
الطاقة الكيميائية	طاقة مخزنة داخل الطعام والوقود والبطاريات.
الأرض	كوكب يعيش عليه الإنسان
التحكم عن بعد	التأثير على شيء دون ملامسته.
مصدر الطاقة	أصل الطاقة ومنبع تحصل منه على الطاقة.
الشمس	نجم وهي أصل معظم الطاقة التي نستخدمها.
الصوت	طاقة من الطاقات.
قانون بقاء الطاقة	الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم.
الأجهزة	أنظمة لها مدخلات ومخرجات طاقة.
المدخلات	الطاقات الداخلة أو المستهلكة في الجهاز.
المخرجات	الطاقات الناتجة أو التي تخرج من الجهاز.





١. ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١- يمكن أن تتحول الطاقة من صورة لأخرى.

٢- جميع الأجهزة تعمل بالطاقة الكهربائية.

٣- عند نفاد شحن بطارية الهاتف المحمول نقوم بشراء بطارية جديدة.

٢. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(كيميائية - بالتحكم عن بعد - طاقة )

١ - بعض الألعاب تعمل يدويا والبعض الآخر يعمل .....

٢- تحتوي البطاريات بداخلها على طاقة .....

تحتاج جميع الأجهزة إلى ..... لتقوم بوظائفها.

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. نستخدم الوقود في كل ما يلي ما عدا .... (الطهي - التدفئة - الإضاءة - تشغيل الراديو)

٢. نوع الطاقة الموجودة في البطاريات ..... (حرارية - كيميائية - ضوئية - صوتية ) .

٣. يمكن تشغيل بعض الآلات الحاسبة باستخدام الطاقة .....

( الحرارية - الشمسية - الصوتية - المغناطيسية ).

٤. مركبة كيروسييتي استخدمت لاستكشاف ..... (عطارد - القمر - المريخ - الزهرة).

١. ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١. عربية استكشاف المريخ يقودها رجل الفضاء.

٢. تستمد عربية استكشاف المريخ طاقتها من الشمس.

٣. يمكن تشغيل عربية استكشاف المريخ (كيروسييتي) عن بعد.

٤. يستخدم الوقود لأغراض متعددة منها تشغيل الأجهزة.

٥. صل من المجموعة (أ) بما يناسبها من المجموعة (ب):

١. مركبة كيروسييتي - يتم إعادة شحنها أو استبدالها.

٢. عند نفاد بطاريات الألعاب - استخدمت لاستكشاف كوكب زحل

- تستمد طاقتها من الشمس أو بطاريات.

٦. أكمل ما يأتي:

١. تحصل عربية استكشاف المريخ على طاقتها ..... أو .....

٢. المريخ أحد ..... من المجموعة الشمسية .

٣. نستخدم الوقود في ..... و .....

٤. نستخدم (كيروسييتي) البطاريات طويلة الأمد وتتحول الطاقة ..... إلى طاقة ..... لشحنها.

٧. أجب عما يأتي:

ماذا تفعل عند نفاد شحن بطاريات السيارات اللعبة؟ .....

ما مصدر الطاقة المستخدمة في السيارات اللعبة؟ .....

٨. اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة مما يلي:

١. عربية يتم التحكم فيها عن بعد وتستخدم لاستكشاف سطح كوكب المريخ. ....

٢. المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض. ....





## الدروس الثاني

ما الذي تعرفه عن الأجهزة و الطاقة ؟



١. لاحظ الشكل المقابل و أكمل :

١ الطاقة المستهلكة هي .....

٢ - الطاقة الناتجة وتناسب وظيفتها هي .....

٣ - الطاقة الناتجة ولا تناسب وظيفتها "المهدرة" هي .....

٢. تخير الإجابة الصحيحة

١ - معظم صور الطاقة تنتج من.....

(أ) الشمس (ب) القمر (ج) البطاريات (د) الأرض

٢ - الطاقة الموجودة بالبطاريات طاقة .....

(أ) حرارية (ب) كيميائية (ج) صوتية (د) حركية

٣ - عند حرق أغصان الشجر تنتج طاقة... نستخدمها أحياناً لتسخين المياه وطهي الطعام.

(أ) كهربية (ب) حرارية (ج) ضوئية (د) صوتية

٤ - الطاقة الناتجة من المصباح الكهربائي طاقة .....

(أ) ضوئية (ب) حركية (ج) حرارية (د) (أ) و (ج) معا

٥ - الطاقة الناتجة من الشمس طاقة .....

(أ) كهربية (ب) شمسية (ج) وضع (د) حركية

٦ - يعمل مجفف الشعر الكهربائي بالطاقة.....

(أ) الضوئية (ب) الحركية (ج) الحرارية (د) الكهربائية

٧ - معظم الأجهزة بالمنزل تعمل بالطاقة.....

(أ) الكهربائية (ب) الحركية (ج) الحرارية (د) النووية

٣. ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١ - جميع الألعاب والأجهزة الحديثة يتم التحكم بها عن بعد

٢ - لا تحتاج عربة «المريخ كيربوسيتي» إلى مصدر للطاقة لكي تعمل.

٣ - يمكننا تشغيل الأجهزة لفترات طويلة للحفاظ على طاقة البطاريات.

٤ - الأجهزة التي يتم التحكم بها عن بعد تستخدم الطاقة الشمسية فقط.

٥ - تعمل غسالة الملابس بالطاقة الضوئية.

٦ - لا يمكن أن تتغير الطاقة من صورة إلى أخرى.

٤. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. الطاقة الناتجة من المروحة ..... (كيميائية - ضوئية - حركية - مغناطيسية).

٢. مصدر أغلب الطاقة التي نستخدمها من ..... (البطارية - الشمس - المصباح - المروحة).

٣. يحول النبات الطاقة الضوئية إلى طاقة ..... (حرارية - حركية - كيميائية - ضوئية).

٤. معظم سلاسل الطاقة تبدأ من..... (الشمس - القمر - الأرض - الوقود).

٥. طاقة طاقة الفحم هي ..... (كيميائية - ضوئية - حركية - مغناطيسية).

٥. أكمل ما يأتي:

١. تكوّن الفحم قبل ملايين السنين من بقايا.....

٢. الطاقة التي يستخدمها النبات . هي الطاقة ..... لصنع الغذاء.

٣. تتسرب معظم الطاقة المفقودة في سلاسل الطاقة في صورة .....

٤. عند حرق الخشب تتحول الطاقة . .. إلى طاقة حرارية.....







## الدرس الثالث

المهوم لأول لاجهزة والطاقة

## حفظ الطاقة

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. يخزن هاتف المحمول الطاقة داخل البطارية في صورة طاقة... (حرارية - كهربية - كيميائية - ضوئية).

٢. الطاقة الداخلة لمجفف الشعر طاقة ..... (حركة - حرارية - كهربية - ضوئية).

٣. تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية داخل... (المروحة - الراديو - المصباح - الغسالة).

٤. عند احتكاك يديك معا تنتج طاقة..... (حركية - حرارية - كيميائية - جاذبية).

٢. ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١. الطاقة المخزنة في الغذاء طاقة كيميائية.

٢. بعض مدخلات الطاقة تهدر في صورة أخرى.

٣. لا يمكن حفظ الطاقة داخل جهاز هاتف المحمول.

٤. عندما تدفع بقدمك دواسة الدراجة فإن الطاقة الكيميائية بجسدك تتحول إلى طاقة حركية.

٥. الطاقة المخزنة داخل الهاتف المحمول تستخدم في الإضاءة فقط.

٦. لا تحدث تحولات للطاقة عند تناول طعام العشاء.

٧. تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية فقط عند تشغيل مصباح الطاولة الكهربائي.

٨. قانون بقاء الطاقة ينص على أن الطاقة لا يمكن أن تتغير من صورة إلى أخرى.

٣. صل من العمود (ب) بما يناسبه من العمود (أ):

١. قانون بقاء الطاقة - يخزن بها طاقة كيميائية.

٢. البطاريات - الطاقة لا تفنى ولا تبدل تحدث من العدم.

٤. أكمل ما يأتي:

١. المخرجات من مجفف الشعر طاقة ..... وطاقة حركة

٢. الطاقة المستهلكة في المروحة هي الطاقة.....

٣. أهم وأعظم مصادر هي. الطاقة.....

٤. أقيمت السدود للحصول على طاقة.....

٥. الهاتف المحمول يحول الطاقة الكيميائية المخزنة في بطاريته إلى طاقة..... وطاقة..... عند التشغيل.

٦. عندما تتركب الدراجة تتحول الطاقة..... في جسمك إلى طاقة ..... ، التي تسبب حركة الدراجة

٥. أجب عما يأتي:

له قيم يستخدم الهاتف المحمول الطاقة المخزنة داخله؟.....

٦. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة: (حرارية - الكيميائية - تفنى - لا تفنى )

١ - يمدنا الطعام بالطاقة..... التي نستعملها للقيام بجميع الأنشطة الحيوية.

٢ - عند تشغيل المصباح الكهربائي تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية وطاقة .....

٣. الطاقة..... ولا تحدث من العدم.





## الدرس الرابع

## فكر كعالم: بناء سلسلة صور الطاقة

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. من مدخلات الطاقة في الهاتف المحمول .... (الضوء - الحرارة - الصوت - الكهرباء)
٢. عند حرق الفحم تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ..... (صوتية - كهربية - حرارية - مغناطيسية)
٣. يحصل المصباح على طاق .... ويحولها إلى طاقة ضوئية (كهربية - حرارية - صوتية - نووية) ٤. تتدفق ..... خلال الشبكات الغذائية في النظام البيئي. (الحرارة - الطاقة - الكهرباء - القوة)
٢. ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١. تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية في الخلية الكهروضوئية.
٢. يمكننا استخدام طاقة من العدم.
٣. معظم الطاقة التي نستخدمها أصلها من القمر.
٤. يمكن أن تتحول الطاقة من صورة لأخرى.

- ٥ - لا يمكن رسم سلسلة طاقة لعملية تشغيل مجفف الشعر.
- ٦ - كل الطاقة الداخلة إلى المصباح الكهربائي يتم إنتاجها في صورة ضوء.
- ٧ - الطاقة الشمسية يمكن أن تتحول إلى صور أخرى عديدة.
- ٨ - يستمد الجسم طاقة كهربية عندما يتناول الإنسان الطعام.
٣. صل من العمود (ب) بما يناسبه من العمود (أ):

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| ١. مدخلات طاقة الهاتف المحمول           | -الضوء - الحرارة - الصوت.     |
| ٢. من الوظائف التي تحتاج إلى فهم الطاقة | حركية - حرارية - ضوئية.       |
| ٣. مخرجات الطاقة في مجفف الشعر          | -طاقة كهربية - طاقة كيميائية. |

٤. أكمل ما يأتي:

١. الوقود يخزن طاقة.....
٢. للطاقة صور متعددة منها.....
٣. يستخدم الفحم في إنتاج..... داخل محطات توليد الكهرباء.
٤. يستخدم الهاتف المحمول الطاقة في الإضاءة و.....
٥. أجب عما يأتي:

اكتب مدخلات ومخرجات طاقة الهاتف المحمول.

المدخلات.....المخرجات:.....

٦. تخير الإجابة الصحيحة

١. يمكن أن تتغير من صورة إلى أخرى.
- (أ) الشغل (ب) قانون حفظ الطاقة (ج) سلسلة الطاقة (د) الطاقة
- ٢ - تستخدم الطاقة..... لتشغيل جهاز التلاجة.
- (أ) الحرارية (ب) الكهربائية (ج) الحركية (د) النووية
- ٣ - يعمل روبوت المريخ كيربوسيتي « بالطاقة .....
- (أ) الحرارية (ب) الكهربائية (ج) الحركية (د) الشمسية
- ٤ - عند استخدام جهاز مجفف الشعر ينتج طاقة..... وهي إحدى صور الطاقة المهدرة الناتجة عند استخدام الجهاز.
- (أ) صوتية (ب) كهربية (ج) كيميائية (د) حرارية
- ٥ - عند تشغيل الخلاط الكهربائي يتم فقد جزء من الطاقة الكهربائية في صورة..... بسبب الاحتكاك.
- (أ) ضوء (ب) حرارة (ج) إشعاع (د) جميع ما سبق





مراجعة عامة (١) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

١. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. تصدر الشمس طاقة ضوئية يستخدمها النبات ويخزنها بداخله في صورة طاقة .....  
أ-حرارية    ب- كيميائية    ج- حركة    د- صوتية
٢. مدخلات الطاقة للهاتف المحمول هي الطاقة.....  
أ- الحرارية    ب- الكهربائية    ج- الضوئية    د- الصوتية
٣. يخزن الطعام طاقة .....تنقل للجسم عند تناوله  
أ- كيميائية    ب- حركة    ج- حرارية    د- ضوئية
٤. أثناء ممارسة رياضة الركض تستهلك الطاقة ....بجسمك وتتحول إلى طاقة حركة.  
أ- الكيميائية    ب- الحركية    ج- الحرارية    د- الضوئية
٥. وظيفة السخان الكهربائي تسخين الماء، ولكنه يصدر بعض الضوضاء غير اللازمة لتشغيله، تعتبر هذه الطاقة.....  
أ- داخلية    ب- مهددة    ج- ناتجة    د- ب وج معا
٦. تتحول الطاقة الكهربائية في غلاية الماء إلى الطاقة.....التدفئة الماء البارد بداخلها.  
أ-الصوتية    ب- الضوئية    ج- الحرارية    د- الحركية
٧. كيف تتحول الطاقة عند النقر على أوتار الجيتار؟ .....  
أ-من الكهربائية إلى الحركية    ب- من الحركية إلى الضوئية  
ج- من الوضع إلى الحركية    د- من الحركية إلى الصوتية
٨. ينتج كل من مجفف الشعر وغلاية المياه طاقة .....  
أ- كيميائية    ب- حرارية    ج- ضوئية    د- وضع
٩. بسبب احتكاك إطارات الدراجة مع الطريق، يتحول بعض من طاقة الحركة إلى طاقة .....  
أ-ضوئية    ب- كهربية    ج- وضع    د- حرارية
١٠. تحول النباتات الخضراء الطاقة الضوئية من الشمس إلى طاقة.....حيث يخزنها النبات في شكل سكريات.  
أ-صوتية    ب- حرارية    ج- ضوئية    د- كيميائية

٢٥

١١. أي صورة من صور الطاقة التالية لا تستخدم ولا تُنتج عندما تضيء المصباح الكهربائي؟ .....  
أ-حرارية    ب- ضوئية    ج- كهربية    د- صوتية
١٢. أي الجمل الآتية توضح تغيرات الطاقة داخل كشاف يدوي بالترتيب الصحيح؟ .....  
أ- كيميائية، كهربية ضوئية    ب- كيميائية ضوئية كهربية  
ج- كهربية كيميائية ضوئية    د- ضوئية كيميائية، كهربية
١٣. عندما تأكل ثمرة برتقال يقوم جسمك بتحويل الطاقة .....المخزنة داخل الثمرة إلى طاقة .....  
أ- كيميائية/ كهربية    ب- حركية / كيميائية    ج- كهربية / كيميائية    د- كيميائية/ حركية
١٤. عند استخدامك لجرس اليد تتحول الطاقة.....إلى طاقة صوتية.  
أ- الضوئية    ب- الحرارية    ج- الحركية    د- الكهربائية







١٥. عندما يجري رياضي تحول الطاقة الكيميائية داخل جسده إلى طاقة .....
- أ- وضع وضوئية ب- حركية وضوئية ج- حرارية وحركية د- حرارية وضوئية
١٦. من مخرجات الطاقة أثناء اللعب بالطفلة هي الطاقة .....
- أ- الكيميائية ب- الضوئية ج- الصوتية د- الوضع
١٧. عند اشتعال قطعة من الفحم تنتج طاقة .....
- أ- حرارية ب- حركية ج- صوتية د- وضع
١٨. تشعر بالدفء عند فرك اليدين معًا لأن الطاقة ..... تتحول إلى الطاقة الحرارية.
- أ- الحركية ب- الضوئية ج- الكهربائية د- الصوتية
١٩. إذا لم تسر الطاقة ..... داخل سلك التلفاز فإنه لن يعمل
- أ- الصوتية ب- الكهربائية ج- الحركية د- الحرارية
٢٠. عند تشغيل المصباح الكهربائي تتحول الطاقة ..... إلى الطاقة .....
- أ- الكهربائية - الضوئية والحرارية ب- الكيميائية - الضوئية
- ج- الحرارية - الكهربائية د- الكيميائية - الحرارية
٢١. عندما تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى فإن جزءًا من الطاقة يفقد في صورة طاقة .....
- نتيجة الاحتكاك.
- أ- ضوئية ب- حرارية ج- صوتية د- حركية
٢٢. يعد ..... المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.
- أ- الكيوسين ب- الشمس ج- الغاز الطبيعي د- القمر
٢٣. تحتاج مركبات الفضاء إلى العديد من ..... للانتقال من الأرض إلى المريخ.
- أ- الثواني ب- الدقائق ج- الأيام د- الشهور
٢٤. الطاقة المهدرة من المصباح الكهربائي .....
- أ- الطاقة الحرارية ب- الطاقة الكهربائية ج- الطاقة الضوئية د- الطاقة الكيميائية
٢٥. ينص قانون بقاء الطاقة على أن .....
- أ- الطاقة يمكن أن تفتى ب- الطاقة لا تستحدث ولكن تفتى
- ج- الطاقة لا تفتى ولا تستحدث من العدم. د- الطاقة تستحدث من العدم
٢. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة ( X ) أمام العبارة غير الصحيحة:
١. تعتبر الطاقة الكهربائية مدخلات طاقة للمروحة الكهربائية.
٢. بعض الطاقة المهدرة يستخدمها الجهاز للقيام بوظيفته.
٣. تستخدم عربية استكشاف المريخ بطاريات قصيرة الأمد لتعمل على سطح المريخ.
٤. تساعدنا التكنولوجيا كالألواح الشمسية في تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية
٥. الطاقة المستهلكة هي الطاقة الناتجة من الجهاز عند تشغيله.
٦. الطاقة الكيميائية تعتبر من مخرجات الطاقة في الجيتار
٧. أثناء قيادتك للدراجة يقوم جسمك باستهلاك طاقته الكيميائية المخزنة.
٨. في المروحة الورقية تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة حركية.
٩. يمكنك التحكم في الأجهزة الحديثة عن بعد.
١٠. تعمل الغسالة بالطاقة الكيميائية للبطاريات.
١١. لا تحدث تحولات للطاقة عند تناول وجبة الإفطار ثم قيادة الدراجة.







١٢. قانون بقاء الطاقة يؤكد عدم تحول الطاقة من صورة لأخرى.

١٣. تبدأ سلسلة الطاقة لعملية تشغيل مجفف الشعر بالطاقة الكيميائية من الشمس.

١٤. الصوت الصادر عند تشغيل الخلاط الكهربائي من صور الطاقة المهدرة في الجهاز.

١٥. كمية الطاقة المستهلكة = كمية الطاقة الناتجة عن أي جهاز

١٦. تخزن بطارية اللعبة طاقة كيميائية بداخلها.

١٧. الطاقة الصادرة عن المكنسة الكهربائية هي طاقة صوتية فقط.

١٨. تفنى الطاقة عند احتراق الوقود داخل محرك السيارة.

١٩. عند احتراق الفحم في محطات الكهرباء تنتج الطاقة الحرارية.

٢٠. جميع الأجهزة لكي تعمل تحتاج إلى مصدر للطاقة.

٢١. الطاقة الصوتية الناتجة من الجيتار تعتبر طاقة مهدرة.

٢٢. عندما تتوقف عن قيادة دراجتك تفنى طاقتك الحركية.

٢٣. الطاقة الداخلة للجهاز تستهلك بالكامل في أداء وظيفة الجهاز الأساسية.

### ٣. اكتب المصطلح العلمي:

١. عربة يتم التحكم فيها عن بعد وتستخدم لاستكشاف سطح المريخ.....

٢. صورة الطاقة المخزنة في بطارية السيارة للعبة التي يتم التحكم فيها عن بعد.....

٣. الطاقة المهدرة من جهاز الكمبيوتر.....

٤. الطاقة الناتجة من العزف على الجيتار.....

٥. جهاز يستخدم في تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية.....

٦. الطاقة الناتجة من احتراق خشب الأشجار.....

٧. الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتحول من صورة لأخرى.....

٨. نوع الطاقة الناتجة من السخان الكهربائي واحتراق الفحم.....

٩. الطاقة الناتجة من الخلاط الكهربائي وتساعد الجهاز على القيام بعمله.....

١٠. المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.....

١١. الطاقة الناتجة من احتكاك أجزاء الجهاز الداخلية أثناء تشغيله.....

### ٤. أكمل مما بين القوسين:

١. داخل بطارية السيارة للعبة تتحول الطاقة..... إلى طاقة كهربائية ( الكيميائية - الصوتية )

٢. الأسلاك الكهربائية تصنع من ..... (خشب - نحاس)

٣. تتحول الطاقة ..... إلى طاقة صوتية في الجرس اليدوي. ( الكهربائية - الحركية )

٤. عندما نضيء المصباح الكهربائي، فإن الطاقة الكهربائية تمر عبر ..... (البلاستيك - الأسلاك)

٥. حتى نستمر في اللعب بالسيارة للعبة يجب..... البطارية. (استبدال - تسخين)

٦. عندما تحترق قطعة من الخشب فإن الطاقة الناتجة هي : طاقة..... (وضع - حرارية )

٧. الطاقة..... الناتجة لا تساعد الخلاط على أداء عمله. (الصوتية - الحركية)

٨. عربة التحكم عن بعد « كيربوسيتي » صممت لاستكشاف ..... (كوكب المريخ - القمر)

٩. الخلايا الشمسية تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة ..... (ضوئية - كهربائية)

### ٥. اذكر السبب:

١. لا يمكن لعربة استكشاف المريخ أن تستخدم بطاريات قصيرة الأمد كمصدر للطاقة.





٢. تستغرق عربة استكشاف المريخ ٦ أشهر على الأقل للوصول إلى كوكب المريخ.

٣. الفرن الكهربائي لا يفقد طاقة رغم أن الطاقة الكهربائية المستهلكة أكبر من الطاقة الحرارية الناتجة.

٤. تعتبر الطاقة الحرارية الناتجة من المصباح الكهربائي طاقة مهددة.

٦. ماذا يحدث إذا...؟

١. وضعت يدك بالقرب من مصباح مضيء.....

٢. انقطعت الكهرباء عن المنزل (بالنسبة للأجهزة في المطبخ).....

٣. تم تشغيل التلفاز (بالنسبة لانتقال الطاقة).....

٤. نفذ شحن بطارية الهاتف المحمول.....

٥. دفعت دواسات الدراجة.....

٧. أكمل الجدول التالي:

مخرجات الطاقة	مدخلات الطاقة	الجهاز
حرارية وحركية وصوتية.		١. مجفف الشعر
حركة.		٢. موزع الصابون
	كيميائية	٣. المحرك الكهربائي (الموتور)
	كيميائية	٤. الدراجة
	كهربية	٥. المروحة
	كيميائية	٦. ساعة صغيرة ببطارية
حركة		٧. سيارة لعبة بشريط سحب
صوتية		٨. جرس يد
كهربية وحركية وحرارية		٩. روبوت كيربوسيتي
.....وصوتية وحرارية	كهربية	١٠. المضرب الكهربائي
.....ضوئية و.....	كهربية	١١. فرن كهربائي
ضوئية وحركية وحرارية وصوتية		١٢. الثلاجة

٨. صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب):

١. العمود (أ)

١. الشمس.

٢. المروحة.

٢. العمود (أ)

١. الشمس.

٢. قانون بقاء الطاقة.

٣. الطاقة المهددة.

٤. المدخلات.

د- الطاقة الناتجة من الجهاز لكنها غير مستخدمة.

ج- مصدر معظم الطاقات على الأرض.

ب- الطاقة الداخلة عند استخدام أي جهاز.

أ- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.





٩. أجب عما يلي:

١. حدد مدخلات الطاقة الطاقة المستهلكة فيما يأتي:  
المروحة الكهربائية - السيارة - الجرس اليدوي - الراديو - موزع الصابون

حدد مخرجات الطاقة (الطاقة الناتجة) فيما يأتي:  
المصباح الكهربائي - الهاتف المحمول - الغسالة - مجفف الشعر

٣. أكمل باستخدام الجدول التالي:

طاقة ناتجة	طاقة مستهلكة	الجهاز
حرارية وحركية وصوتية	طاقة كهربائية	١. راديو كهربائي.
طاقة صوتية	طاقة حركية	٢. جرس يدوي.
طاقة حركية وصوتية وحرارية	طاقة كهربائية	٣. المكنسة.

أ- مخرجات الطاقة عن الراديو تكون .....

ب- مدخلات الطاقة في الجرس تكون .....

ج- الأجهزة التي تنتج أكثر من صورة للطاقة هي .....

١٠. انظر إلى الصورة ثم أجب:

(أ) أمامك صورة لخلاط كهربائي:

الطاقة المستخدمة في هذا الجهاز هي .....

مخرجات الجهاز التي تساهم في أداء وظيفته الأساسية .....

المخرجات المهدرة في الجهاز .....

(ب) من الشكل المقابل، اختر مما بين القوسين:

يقوم هذا الجهاز باستكشاف ..... (الشمس - المريخ)

يستمد هذا الجهاز طاقته من ..... (الشمس - الرياح)

يتم التحكم في هذا الجهاز عن ..... (قرب - بعد)

١١. رتب الجمل التالية لعمل مجفف الشعر:

(....) يتم حرق الفحم في محطة توليد الكهرباء فتنتج طاقة حرارية لتتحول إلى طاقة كهربائية في المحطة.

(....) تحصل النباتات على الطاقة الضوئية الصادرة من الشمس.

(....) يتكون الفحم من بقايا النباتات بعد ملايين السنين.

(....) تصل الكهرباء إلى مجفف الشعر عن طريق سلك كهربائي.

(....) يستخدم الفحم في محطة توليد الكهرباء على شكل طاقة كيميائية.







مراجعة عامة (٢) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

١. تخير الإجابة الصحيحة :

١ الطاقة الحرارية والصوتية الصادرة عند احتكاك عجلات السيارة بالأرض.....



( أ ) إحدى صور الطاقة الداخلة للسيارة واللازمة لبداية حركتها.

( ب ) إحدى صور الطاقة المهدرة الناتجة عند استخدام السيارة.

( ج ) لا تعتبر أحد مكونات سلسلة الطاقة لعملية تشغيل السيارة.

( د ) كميتها تساوي كمية الطاقة الداخلة للسيارة عند حرق الوقود.

٢- عندما يسقط ضوء الشمس على النباتات تتحول الطاقة الضوئية في النبات إلى طاقة..

( أ ) كيميائية ( ب ) حرارية ( ج ) ميكانيكية ( د ) صوتية

٣ لتشغيل جهاز التليفزيون نحتاج إلى طاقة.....

( أ ) صوتية ( ب ) ضوئية ( ج ) كهربية ( د ) حرارية

٤ كمية الطاقة الداخلة للمصباح الكهربائي في صورة كهرباء ..... كمية الطاقة الناتجة عنه في صورة

ضوء.

( أ ) أكبر من ( ب ) أصغر من ( ج ) تساوي ( د ) ليس لها علاقة بـ

٥- معظم الطاقة التي نستخدمها أصلها من.....

( أ ) الكهرباء ( ب ) الشمس ( ج ) القمر ( د ) الرياح

٦ قانون بقاء الطاقة ينص على.....

( أ ) الطاقة لا يمكن أن تتغير من صورة إلى أخرى. ( ب ) الطاقة تفنى ولا تستحدث من العدم.

( ج ) الطاقة لا تفنى وتستحدث من العدم.

( د ) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ويمكن أن تتغير من صورة إلى أخرى. في بعثات

٧. استكشاف المريخ التي لا تضم أي بشر تستخدم الروبوتات الطاقة .....

( أ ) الكيميائية ( ب ) الحرارية ( ج ) الشمسية ( د ) الحركية

٨- عند تناول الطعام يحصل جسم الإنسان على طاقة..... تمكنه من القيام بالحركة.

( أ ) حركية ( ب ) كهربية ( ج ) حرارية ( د ) كيميائية

٩. الصورة المقابلة بها إحدى البطاريات التي تستخدم لتشغيل ساعات اليد الطاقة

المستخدمة في البطاريات طاقة.



( أ ) كيميائية ( ب ) كهربية ( ج ) حرارية ( د ) طاقة وضع

١٠- عند نفاد شحن بطارية الكمبيوتر المحمول ( اللاب توب ) نقوم بـ.....

( أ ) شراء بطارية جديدة ( ب ) إعادة شحن البطارية

( ج ) التخلص من البطارية ( د ) شراء سلسلة طاقة جديدة







٢. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة :

(تخزن - طاقة مهددة - كيميائية - ميكانيكية - ضوئية - حرارة - تفتي)

١ - الطاقة الصوتية والطاقة الحركية الناتجة عند تشغيل مجفف الشعر الكهربائي تعتبر.... لأنها لا تساهم في الوظيفة الأساسية للجهاز.

٢ - عند تشغيل أي جهاز يتم هدر جزء من الطاقة ، ولكن الطاقة لا .....

٣ - عند تناول ثمرة تفاح ينتقل إلى الجسم طاقة .....

٤ - بعض الأجهزة ..... الطاقة بداخلها لفترة مثل: الهاتف المحمول

٥ - عند تشغيل كشاف التليفون المحمول وبتتبع مسار الطاقة فإن جزءاً من الطاقة الكيميائية المخزنة بالجهاز يتحول إلى طاقة.....

٦ - بعض طاقة الحركة المستخدمة لتدوير مبراة قلم رصاص تخرج في صورة ..... نتيجة الاحتكاك والتي تعتبر طاقة مهددة.

٣. انظر إلى الصورة ثم أكمل العبارات التالية :

١ - يعمل المصباح الذي يستخدمه الطفل بالطاقة ..... لأنه يعمل بالبطاريات.

٢ - يصدر عن هذا المصباح طاقة ..... تضيئ المكان وطاقة.....

يمكن الإحساس بها عند اقتراب اليد من المصباح.

٣ - تعتبر الطاقة ..... التي تصدر عن المصباح طاقة مهددة؛ لأنها

ليست الوظيفة الرئيسية للمصباح.

٤ - كمية الطاقة الداخلة للمصباح تساوي كمية الطاقة الخارجة عنه لأن الطاقة لا .....

٢. ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١ - الضجيج الصادر عند استخدام المكينة الكهربائية يعتبر إحدى صور الطاقة الداخلة للجهاز.

٢ جميع الأجهزة التي يتم التحكم بها يدوياً يتم تشغيلها بالبطاريات.

٣ كمية الطاقة الداخلة لأي جهاز تساوي كمية الطاقة الخارجة عنه.

٤. تخزن بطارية الموبايل بداخلها طاقة ضوئية.

٥ لتتبع مسار الطاقة عند تشغيل أي جهاز يمكننا رسم سلسلة الطاقة له .

٦ - الطاقة الحرارية الصادرة عند استخدام المكينة الكهربائية أقل من كمية الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيلها.

٧ - الطاقة الصادرة عند استخدام الخلاط الكهربائي طاقة صوتية فقط.

٨ - تعمل عربة استكشاف المريخ « كيريوسيتي » بالطاقة الميكانيكية، ويتم التحكم بها عن بعد.

٤. انظر إلى الصورة، ثم اختر الإجابة الصحيحة :

١ - اللعبة الموجودة بالصورة.....

( يتم التحكم بها عن بعد - يتم التحكم بها يدوياً )





٢ - الطاقة المخزنة داخل البطاريات التي تعمل بها اللعبة طاقة .....

(حرارية- كيميائية)

٣..... من صور الطاقة الخارجة عن اللعبة. (الطاقة الكهربائية - الطاقة الحركية)

٤- تصدر هذه اللعبة أصواتاً عند حركتها ، ويُعد هذا الصوت إحدى صور الطاقة .....

(الداخلية - الناتجة)

٥. انظر إلى الصور وحل الأجهزة كما تعلمت ثم اختر الإجابة الصحيحة :



٢- غلاية ماء تعمل بالغاز



١- غلاية ماء كهربائية

١ - يشترك الجهازان في .....

(أ) نوع الطاقة الداخلة للجهاز. (ب) صور الطاقة الخارجة من الجهاز.

(ج) سلسلة الطاقة لكليهما متطابقة. (د) كلاهما موفر للطاقة.

٢ يختلف الجهازان في .....

(أ) نوع الطاقة الداخلة للجهاز. (ب) صور الطاقة الخارجة من الجهاز.

(ج) وظيفة الجهاز (د) جميع ما سبق.

٣. الوظيفة الرئيسية للجهازين هي الحصول على طاقة..... لتسخين الماء.

(أ) ضوئية. (ب) حرارية (ج) كهربية. (د) كيميائية.

٤- كمية الطاقة الداخلة إلى الجهازين عند الاستخدام..... كمية الطاقة الخارجة عنهما.

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) تساوى (د) لا توجد إجابة صحيحة

٥- يعمل الجهاز الأول بالطاقة.....، بينما الجهاز الثاني يعمل بالطاقة.



(أ) الكهربائية - الميكانيكية (ب) الحرارية - الكهربائية

(د) الكهربائية - الكيميائية (ج) الكيميائية - الكهربائية





## اختبار (١) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

السؤال الأول : ( أ ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

١ - من مخرجات الطاقة في الثلاجة الكهربائية .....

٢ - تنتج طاقة ..... من قوة تحريك المياه للتوربينات.

٣ - يبعد كوكب ..... عن كوكبنا حوالي ٥٤ مليون كم.

(ب) أنتجت إحدى الشركات مكثفًا جديدًا بإمكانه تخزين حرارة الشمس وتحويلها إلى كهرباء.

- اذكر أوجه التشابه بين ذلك المكثف والألواح الشمسية.

السؤال الثاني : ( أ ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١ - كل مما يلي من الآثار السلبية لبناء السدود ما عدا .....

( تغيير مسار المياه - تخزين المياه - تغيير شكل سطح الأرض - موت الحيوانات )

٢ - مخرجات الطاقة عند فرك اليدين هي طاقة .....

( حركة - حرارية - صوتية - حرارية وصوتية )

٣ - يحول السخان الشمسي الطاقة الشمسية إلى طاقة .....

( كهربية - حرارية - حركة - جميع ما سبق )

(ب) ماذا يحدث إذا ؟ - قلت كمية الماء المتدفقة على أذرع طواحين الماء.

السؤال الثالث : ( أ ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١ - الطاقة لا تفنى ولكن يمكن أن تتحول من صورة إلى أخرى .....

٢ - صورة من صور الطاقة تأتي من الوقود. ....

٣. سلاسل توضح مسار الطاقة من الشمس إلى الأجهزة المختلفة .....

(ب) احذف الكلمة غير المناسبة ثم اكتب ما تعبر عنه باقي الكلمات :

١ - الغسالة الكهربائية - المروحة الكهربائية - الخلاط الكهربى - المدفأة الكهربائية .....

٢ - المصباح الكهربى - العمود الجاف - المدفأة الكهربائية - جهاز التكييف .....





## اختبار (٢) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

السؤال الأول : ( أ ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

- ١ - من مصادر الوقود .....و.....
- ٢ - مبراة القلم الرصاص ينتج عنها .....و.....
- ٣ - عند تناول ثمرة برتقال تتحول الطاقة.....إلى طاقة.....

(ب) قارن بين كل من :

- ١ - المكواة الكهربائية والهاتف المحمول من حيث : ( مدخلات الطاقة - مخرجات الطاقة ).

- ٢ - العربة كيربوسيتي وعربة الحديدية من حيث : (سلسلة صور الطاقة).

السؤال الثاني : ( أ ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - يستخدم الوقود في ..... ( التدفئة - الإضاءة - طهي الطعام - جميع ما سبق )
- ٢ - عندما ينفذ شحن بطارية الألعاب التي تدار عن بعد فإنها .....

( تتوقف - تدور - تضئ - جميع ما سبق )

- ٣ - من مخرجات الطاقة في أجهزة التكييف طاقة... (حركة - حرارية - كهربية - كيميائية )

(ب) في الشكل الموضح أجب :

- ١ - تختزن هذه الشجرة طاقة .....
- ٢ - عند دفن هذه الشجرة ومرور ملايين السنين قد تتحول إلى .....

السؤال الثالث : ( أ ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- ١ - صورة من صور الطاقة تختزن في البطارية الجافة.....
- ٢ - طاقة المخرجات في قطار الملاهي السريع.....
- ٣ - الطاقة الناتجة من قوة تحريك المياه المتدفقة لتوربينات كبيرة.....

(ب) ما هي مدخلات ومخرجات الطاقة في كل من ؟

الأداة	مدخلات الطاقة	مخرجات الطاقة
١ - المكينة الكهربائية.	.....	.....
٢ - محرك السيارة.	.....	.....







## اختبار (٣) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

١. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. عند تشغيل الفرن الكهربائي تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة .....

أ- كيميائية ب- صوتية ج- حرارية د- حركية

٢. مدخلات المصباح اليدوي هي الطاقة.....

أ- الكيميائية ب- الحرارية ج- الكهربائية د- الحركية

٣. تستخدم محطات توليد الكهرباء الفحم الذي يخزن الطاقة ..... لإنتاج الكهرباء.

أ- الحركية ب- الكيميائية ج- الضوئية د- الصوتية

٤. الطاقة الصوتية الناتجة من الغسالة الكهربائية لا تساهم في وظيفة الجهاز الأساسية لذلك تسمى ...

أ- طاقة مدخلة ب- طاقة مهددة ج- طاقة مستهلكة د- مصدرا للطاقة

٥. عند ركوب الدراجة واحتكاك عجلاتها في الطريق فإن جزءاً من الطاقة المستهلكة يتحول إلى طاقة.

أ- نووية ب- كهربية ج- حرارية د- كيميائية

٢. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة ( X ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. الطاقة لا يمكن تحويلها من صورة إلى صورة أخرى.

٢. معظم سلاسل صور الطاقة تبدأ بطاقة القمر.

٣. ينتج كل من المصباح الكهربائي والسخان الكهربائي طاقة حرارية.

٤. عندما تدفع بقدمك دواسة الدراجة، فإن الطاقة الكيميائية بجسدك تتحول إلى طاقة حركية.

٣. أكمل العبارات التالية:

١. لتشغيل الخلاط الكهربائي نستخدم الطاقة .....

٢. الطاقة يمكن أن ..... من صورة لأخرى.

٣. تتسرب بعض الطاقة المفقودة في مجفف الشعر في صورة طاقة .....

٤. الطاقة الناتجة من البطاريات والتي تستخدم لتشغيل السيارة اللعبة هي طاقة .....

٥. في المصباح الكهربائي تتحول الطاقة..... إلى طاقة ضوئية وطاقة .....

٤. أجب عن الأسئلة الآتية:

١. وضح مدخلات ومخرجات الطاقة في الغسالة الكهربائية.

٢. اذكر السبب : الطاقة الصوتية الناتجة من الخلاط تعتبر مهددة على عكس الناتجة من الجيتار





## اختبار (٤) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

١. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١..... يحول الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الصوتية والضوئية.

أ- التلفاز ب- الجيتار ج- الراديو د- أوب معا

٢. تنتج الطاقة الضوئية من جميع الأجهزة التالية ما عدا .....

أ- المصباح الكهربائي ب- البيانو ج- التلفاز د- الهاتف الخليوي

٣. المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.....

أ- الشمس ب- القمر ج- النجم د- المصباح الكهربائي

٤. تتحول الطاقة ..... إلى طاقة كهربائية في السيارة اللعبة التي تعمل بالبطارية.

أ- الحرارية ب- الصوتية ج- الكيميائية د- الضوئية

٥. تختزن أخشاب الأشجار بداخلها طاقة .....

أ- كيميائية ب- ضوئية ج- حرارية د- كهربائية

٢. ضع علامة ( ٧ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( X ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. توجد طاقة كيميائية مخزنة داخل الطعام الذي نتناوله

٢. تنتج الطاقة الصوتية من مجفف الشعر لتساعده على القيام بوظيفته.

٣. سلسلة صور الطاقة لاحتراق شمعة طاقة كيميائية تتحول إلى طاقة حرارية وطاقة ضوئية

٤. تعمل بعض الأجهزة دون الحاجة إلى طاقة.

٥. لا تتغير صور الطاقة في الأجهزة عند تشغيلها.

٣. أكمل العبارات التالية:

١. الهاتف المحمول يحول الطاقة الكيميائية المخزنة في بطاريته إلى طاقة..... وطاقة.....

٢. عندما تتركب الدراجة تختزن الطاقة ..... في جسمك والتي تتحول إلى طاقة ..... تتسبب في حركة

الدراجة

٣. الطاقات الناتجة من الغسالة الكهربائية هي الطاقة..... والطاقة.....

٤. تعتبر..... هي مصدر الطاقة الرئيسي على سطح الأرض.

٤. ماذا يحدث..؟

إذا قمت بفرك يديك معا

إذا ضغطت على مضخة الصابون..

عندما تتناول الطعام بالنسبة لطاقتك.





## اختبار (٥) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

١. ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات الآتية:

١. تعتبر الشمس مصدر معظم الطاقات المستخدمة على الأرض.

٢. تخزن البطاريات طاقة حركة بداخلها.

٣. مدخلات الطاقة للجرس اليدوي هي طاقة الحركة.

٤. تعتبر الطاقة الحرارية للسخان الكهربائي طاقة مدخلة.

٢. اقترح مصدرًا للطاقة تستطيع الأقمار الصناعية في الفضاء استخدامه.

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١. الطاقة لا تفنى، ولا تُستحدث من العدم، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى، يُسمى هذا قانون.....

أ- مصادر الطاقة ب- فناء الطاقة ج- بقاء الطاقة د- مدخلات الطاقة

٢. بعض مخرجات الطاقة لا تُستخدم في تأدية وظيفة الجهاز، كالحرارة الناتجة عن تشغيل الهاتف لفترة طويلة، وتكون هذه الطاقة

أ- مستخدمة ب- مدخلات ج- مهدرة د- مصدرًا للطاقة

٣. أثناء ممارسة رياضة الركض تستهلك الطاقة ..... بجسمك، وتحول إلى طاقة حركة.

أ- الكيميائية ب- الضوئية ج- الكهربائية د- الصوتية

٤. صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(ب)

(أ)

١. الطاقة المهدرة أ - الطاقة الداخلة عند استخدام أي جهاز

٢. البطاريات ب - الطاقة الصوتية التي ينتجها مجفف الشعر

ج - تخزن الطاقة الكيميائية بداخلها

٥. أكمل الجمل التالية:

١. تقوم الأجهزة ب..... الطاقة من صورة إلى أخرى.

٢. الطاقة المدخلة في طاقة التلفاز هي .....

٣. تُصدر الشمس طاقة..... يستخدمها النبات، ويخزنها بداخله في صورة طاقة كيميائية.

٦. أجب عن الأسئلة الآتية:

١. تعمل الغسالة بالطاقة الكهربائية، وينتج عن ذلك طاقة حركة لغسل الملابس وطاقة صوتية. في رأيك، أيهما يعتبر طاقة مهدرة؟

٢. استخدم العلماء البطاريات طويلة الأمد لإمداد مركبة استكشاف المريخ (كوريوسيتي) بالطاقة. في رأيك، ما سبب تفضيلهم للبطاريات طويلة الأمد على البطاريات قصيرة الأمد؟





## اختبار (٦) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

١. ضع علامة ( ✓ ) أو ( X ) أمام العبارات الآتية:
١. لا يمكن تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى.
٢. تساعدنا سلسلة الطاقة على تتبع مسار الطاقة وتحولاتها. صور
٣. مدخلات الطاقة للهاتف المحمول هي الطاقة الكهربائية.
٤. يُخزن الطعام طاقة حركة بداخله.
٢. فاز مالك في سباق الركض ، فصفق له المشجعون. وضح مخرجات الطاقة من التصنيف.

## ٣. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. تعتبر ..... مصدر معظم الطاقات المستخدمة على الأرض.
- أ- الأرض      ب- الشمس      ج- النجوم      د- القمر
٢. الطاقة ..... التي يستهلكها الجهاز لإنتاج طاقة أخرى تسمى
- أ- طاقة ناتجة      ب- مدخلات      ج- طاقة مهددة      د- مخرجات
٣. تستخدم عربات استكشاف المريخ ..... كمصدر للطاقة.
- أ- البطاريات قصيرة الأمد      ب- القابس الكهربائي      ج- الطاقة الشمسية      د- الطاقة الصوتية
٤. صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(ب)

(أ)

١. الطاقة الكيميائية      أ - تساعدنا على معرفة مسار الطاقة وتحولاتها
٢. سلسلة صور الطاقة      ب - إمكانية تحريك الشيء دون لمسه باستخدام الطاقة
- ج - الطاقة المخزنة داخل الطعام والبطاريات
٥. أكمل الجمل التالية :

١. الطاقة لا ..... ولا تحدث من العدم، ولكن تتحول من صورة إلى أخرى.
٢. تعتبر الطاقة ..... مدخلات طاقة للمروحة الكهربائية.
٣. الألعاب التي نتحكم فيها عن بعد تحتاج ..... لكي تتحرك.
٦. تحتاج السيارات للوقود لكي تقوم بعملها من حركة وصوت وإضاءة. وضح مدخلات ومخرجات الطاقة للسيارات.

١. مدخلات.....
٢. مخرجات.....







## اختبار (٧) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول : الأجهزة والطاقة

السؤال الأول : ( أ ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

١ - الطاقة.....من أمثلة الطاقة المفقودة في الخلط الكهربائي.

٢ - طاقة المدخلات.....طاقة المخرجات.

٣- تسمى الطاقة التي تستهلكها الأجهزة طاقة .....

(ب) اقرأ النص التالي ثم أجب :

- تعتبر الأحبال الصوتية للإنسان هي مصدر الصوت

فعندما يندفع الهواء داخل جسم الإنسان تهتز الأحبال الصوتية بفعل مرور الهواء عليها فتصدر الأصوات.

- ما هي تحولات الطاقة عند إصدار الإنسان للأصوات ؟

السؤال الثاني : ( أ ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١ - توضح ..... مسار الطاقة من المدخلات إلى المخرجات.

( سلسلة المفاتيح - سلسلة صور الطاقة - الاحتكاك - الطاقة الكهربائية )

٢ - يخزن الفحم طاقة.....( حرارية - كيميائية - حركة . - جميع ما سبق )

٣- مخرجات الطاقة في المدفأة الكهربائية هي طاقة.....

( حرارية - ضوئية - كيميائية - حرارية وضوئية )

(ب) اشرح كيف تتحول الطاقة الشمسية إلى صورة أخرى تستخدم في تشغيل المصباح الكهربائي :

السؤال الثالث : ( أ ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١ - الطاقة محفوظة لأنها تتحول من صورة لأخرى.....

٢ - أحد مخرجات الطاقة في المصباح الكهربائي ولا يعتبر مادة.....

٣ - طاقة ناتجة عن احتكاك الأجسام ببعضها.....

(ب) اذكر الطاقة المفقودة في كلا من :

١ - السيشوار.....

٢ - المصعد الكهربائي.....

٣ - المطرقة اليدوية.....





## المحور الثالث : حماية كوكبنا

### الوحدة الثالثة : الطاقة و الوقود

#### المفهوم الثاني : الوقود



#### أهم مصطلحات المفهوم ( ٣,٢ )

المصطلح	التعريف
الوقود الحفري	هو الوقود الناتج عن تحلل بقايا النباتات والحيوانات التي عاشت على سطح الأرض منذ ملايين السنين.
المصادر المتجددة الطاقة غير المتجددة	هي مادة طبيعية يمكن استبدالها بعد وقت قصير من استخدامها هي طاقة تنفذ باستخدام الإنسان لها ولا يمكن تجديدها بسهولة مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها
الوقود	نوع من الوقود مصنوع من الخشب وهو من أنواع الهامة.
الفحم النباتي	وقود يرجع في الأصل إلى كائنات حية مثل الفحم النباتي.
الوقود الحيوي	مادة طبيعية تستهلك بمعدل أسرع من إمكانية تجديدها
المصادر غير المتجددة	سائل يخزن طاقة كيميائية يستخلص من الوقود، ويستخدم لتحريك السيارات.
البنزين	





## الحرس الأول

المفهوم الثاني : الوقود

١. أكمل ما يأتي:

١. يستخلص غاز محطات الوقود من .....
٢. يستخرج النفط و بعض الغازات الأخرى من باطن .....
٣. من استخدامات الوقود .....
٤. أصل الوقود يعود في الأساس إلى .....
٥. من أمثلة الوقود الحفري ..... و..... و.....

٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين "

١. يتم استخراجها من تحت سطح الأرض ( الفحم - النبات )
٢. عند نفاذ الوقود من السيارة بالكامل أثناء حركتها فإن .... تصبح صفر ( كتلتها - سرعتها ) .
٣. يحترق الوقود داخل ..... ( المحرك - العجلات )
٤. الفحم أحد أنواع الوقود ولا يمكن استخدامه في ..... ( التدفئة - تشغيل التليفزيون )
٥. لا يستخرج ..... من باطن الأرض. ( الخشب - النفط - الفحم )

٣. اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

١. سائل يستخدم كوقود للسيارات.....
٢. نوع من الطاقة ينتج عن احتراق الوقود.....
٣. الطاقة المخزنة داخل الوقود.....
٤. مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها.....
٤. ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١. جميع أنواع الوقود تلوث البيئة.
٢. يمكننا قيادة سيارة لا تحتوي على وقود.
٣. الغاز الطبيعي يعتبر من أنواع الوقود.
٤. يحترق الوقود خارج محرك السيارة ليتمكن من تدوير العجلات.
- ٥ - يمكن لأغلب السيارات الحركة بدون استخدام الوقود.
- ٦ - عندما يحترق الوقود داخل محرك السيارة يولد طاقة تساعد على الحركة .
- ٧ - يستخرج الوقود من باطن الأرض.
٥. الصورة التي أمامك تمثل أحد أنواع الوقود:

هذا الوقود هو.....

فيم يستخدم؟ .....





## الحرس الثاني

## أنواع الوقود

١. أكمل ما يأتي:

١. من بقايا الحيوانات تحولت بفعل الضغط والحرارة في باطن الأرض إلى.....و.....
٢. من أمثلة الوقود الحيوي ..... بينما ..... من أمثلة الوقود الحفري.
٣. الوقود..... مصدر للطاقة غير المتجددة.

٤. يعتبر الوقود..... أحد المصادر غير المتجددة للطاقة. يعتبر الوقود

٥. قطع الأشجار بشكل سريع يؤدي إلى ما يسمى .....

٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. الإيثانول من الوقود..... (الحيوي - الحفري)

٢. أي مما يلي لا يعد من صور الوقود الحفري ..... (الرياح - البنزين)

٣. من أمثلة مصادر الطاقة المتجددة ..... (البترول - الرياح)

٤. القدماء..... استخدموا كوقود وذلك قبل اكتشاف البنزين. (الرياح - الخشب)

٥. من الموارد غير المتجددة..... (الماء - النفط)

٣. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. الخشب هو الوقود الأقدم ولا يزال يستخدم على نطاق واسع.

٢. يمكن تحويل بعض النباتات إلى وقود سائل.

٣. يستغرق تكون الوقود الحفري عشرات الأيام.

٤. الماء والنفط متشابهان في التركيب الكيميائي.

٤. اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

١. نوع من الوقود يرجع في الأصل للكائنات الحية.

٢. وقود ناتج عن تحليل بقايا الحيوانات والنباتات.

٣. وقود يتجدد باستمرار.

٤. نوع من الوقود الحفري تكون من بقايا نباتات جافة متحللة.

٥. صنف ما يلي إلى وقود حيوي - وقود حفري: (النفط - البنزين - الإيثانول - الغاز الطبيعي - فحم

نباتي)

وقود حيوي ..... وقود حفري: .....

٦. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(الكائنات البحرية - التركيب الكيميائي - غير المتجددة - وسائل النقل - المتجددة)

١- يتكون النفط من تحليل.....

٢- يعتبر النفط من مصادر الطاقة.....

٣- تعتبر المياه من مصادر الطاقة.....

٤- يمكن ترشيد استهلاك النفط باستخدام..... العام

٧. استخرج الكلمة المختلفة: ١- فحم - خشب - غاز طبيعي - نفط .....

٢ - عشب - ذرة - نفط - خشب. ....







## الدرس الثالث

## تكوين الوقود الحفري

١. رتب خطوات إنتاج الكهرباء من الوقود الحفري :  
 (.....) يقوم المولد بتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية.  
 (.....) تستخدم الطاقة الحرارية لتسخين المياه وتكوين البخار.  
 (.....) يحترق الوقود فتنتج طاقة حرارية.  
 (.....) تقبل الكهرباء عبر أسلاك إلى المنازل.

٢. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ١ - يمكن توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة فقط.
- ٢ - إضاءة المصابيح عند التواجد خارج المنزل تحافظ على الوقود.
- ٣ - إذا انقطع التيار الكهربائي يمكن تعويض ذلك بإضاءة الشموع .
- ٤ - لا يعتمد تشغيل التليفون المحمول أو الكشاف الضوئي على الكهرباء.

## ٣. تخير الإجابة الصحيحة:

- ١ - يحترق..... داخل محرك السيارة فيتمكن المحرك من تدوير العجلات.  
 (أ) الماء (ب) الكبريت (ج) الوقود (د) الشمع
- ٢ - الوقود الحفري يستخرج من.....  
 (أ) الرياح (ب) الماء (ج) باطن الأرض (د) جميع ما سبق
٣. كل مما يلي من مصادر الطاقة المتجددة ما عدا.....  
 (أ) الشمس (ب) الرياح (ج) البنزين (د) الماء
٤. من مصادر الطاقة غير المتجددة  
 (أ) الماء (ب) الرياح (ج) الشمس (د) الغاز الطبيعي
٥. من العوامل التي تؤثر في تكوين الوقود الحفري  
 (أ) الضغط فقط (ب) الضوء (ج) الحرارة فقط (د) الحرارة والضغط
٤. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة :

(الماء - الوقود الحفري - الوقود الحيوي - غير المتجددة )

١. يعتبر الغاز الطبيعي من مصادر الطاقة.....
- ٢ - يتكون..... من بقايا الكائنات الحية ويستغرق تكوينه ملايين من السنين.
- ٣ - يعتبر..... من مصادر الطاقة المتجددة.
- ٤ - يصنع..... من الكائنات الحية التي يمكن زراعتها.
٥. ضع علامة ( ✓ ) أو علامة ( x ) أمام العبارات الآتية:  
 ١ - يمكن استخدام الطاقة الشمسية في تحريك السيارات.





- ٢ - تستطيع السيارات أن تعمل بدون مصدر طاقة.
- ٣ - يعتبر البنزين صورة من صور الوقود.
- ٤ - يعتبر الإيثانول من مصادر الطاقة غير المتجددة.
- ٥ - يعود أصل النفط إلى بقايا حيوانات بحرية قديمة.
- ٦ - يمتزج النفط مع الماء لتشابه تركيب كل منهما .

٦ أكمل ما يأتي:

١. الطاقة تنقل الطاقة الكهربائية عبر ..... وصولاً للمنازل والشركات
٢. يحول المولد الكهربائي ..... إلى الطاقة .
٣. تتحول بقايا الكائنات المدفونة إلى نفط بتأثير .....
٤. عند انقطاع الكهرباء قد تستخدم ..... بدلاً من مصادر الضوء الكهربائية.
٤. داخل محطات الطاقة يوجه البخار داخل أنابيب لتحريك .
٧. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. الطاقة الكهرومائية من الموارد ..... (المتجددة - غير المتجددة)
٢. النفط و الغاز الطبيعي من الموارد ..... (المتجددة - غير المتجددة)
٣. يحترق الوقود الحفري فينتج طاقة ..... (شمسية - حرارية)
٤. يدور المولد الكهربائي بفضل الطاقة ..... (الحركية - الكهربائية)
٨. ضع علامة ( ✓ ) أو علامة ( X ) أمام العبارات الآتية:

١. ليس من الضروري الحفاظ على الموارد المتجددة للطاقة.
٢. تحولت بقايا الكائنات الحية في باطن الأرض إلى وقود حفري.
٣. إطفاء المصابيح و فصل الأجهزة غير المستخدمة يزيد من استهلاك الكهرباء.
٤. يعتمد معظم إنتاجنا للطاقة على الغاز الطبيعي و النفط.
٩. كيف يمكنك ترشيد استهلاك الكهرباء داخل المنزل؟ .....
١٠. صل من (ب) مما يناسبها من (أ):

- |                   |  |
|-------------------|--|
| ١. الشمس          | - طاقة مصدر غير متجدد.                 |
| ٢. الفحم          | - من عوامل تكوين الوقود الحفري.        |
| ٣. الضغط والحرارة | - المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض. |





## الدرس الرابع

## المشكلات البيئية في المدن الكبيرة

١. تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١ - يؤثر الضباب الدخاني المنبعث من عوادم السيارات سلبًا على الجهاز .... (التنفسي - العصبي - كلاهما)

٢ - اكتشف الباحثون الطبيون أن الضباب الدخاني مليء بالجسيمات ..... التي تتنفسها.

(الكبيرة - الصغيرة - المتوسطة)

٣ - أي هذه المدن يظهر فيها تلوث الهواء بصورة أكبر ؟ ..... (القاهرة - مطروح - شرم الشيخ)

٢. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة :

(حمض الكربونيك - ثاني أكسيد الكربون - تآكل الأوزون - الاحتباس الحراري - الأكسجين)

١ - ينتج عن احتراق الوقود الحفري غاز..... في الهواء الجوي .

٢ - يتحد غاز ثاني أكسيد الكربون مع بخار الماء الموجود في الهواء لإنتاج..... الذي يسبب الأمطار الحمضية.

٣ - الظاهرة التي ينتج عنها ارتفاع درجة حرارة الأرض ببطء تعرف بظاهرة .....

٣. أكمل العبارات الآتية:

١- يمكن ترشيد استخدام الوقود الحفري عن طريق.....

٢ - من عيوب استخدام الوقود الحفري.....

٣ - استخدام الطاقة المتجددة يحافظ على الوقود الحفري من النفاد ولكن تكلفته .....منه

٤. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة

(النفط - الكيروسين - الإيثانول - الطاقة الشمسية)

١ - يستخرج ..... من نبات قصب السكر ومعظمه من الذرة.

٢ - يعتبر..... من مصادر الطاقة غير المتجددة.

٣ - يستخرج ..... من الزيت الخام (النفط). ٤- يعتبر..... من المصادر المتجددة.

٥. تخير الإجابة الصحيحة

١- يمكن توليد الكهرباء من..... (أ) الماء (ب) الرياح (ج) الغاز الطبيعي (د) جميع ما سبق





٢. يعتبر توليد الكهرباء من طاقة الرياح أفضل من الوقود الحفري؛ لأن طاقة الرياح تتميز بأنها .

(أ) تسبب احتباسًا حراريًا (ب) مصدر طاقة غير متجدد

(ج) غير ملوثة للهواء (د) جميع ما سبق

٣. تتسبب الأمطار الحمضية الناتجة عن حرق الوقود الحفري في .....

(أ) قتل الأسماك (ب) موت النباتات (ج) إذابة الصخور (د) جميع ما سبق

٤. من عيوب استخدام الوقود الحفري.....

(أ) إنتاج غازات ملوثة للهواء (ب) يضر الجهاز التنفسي

(ج) يتسبب في ارتفاع درجة حرارة الجو (د) جميع ما سبق

٥- يمكن استبدال الوقود الحفري بمصادر الطاقة المتجددة، مثل .

(أ) الفحم (ب) البنزين (ج) الماء (د) الغاز الطبيعي

٦. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

(الأمطار الحمضية - الحركية - الاحتباس الحراري - الغاز الطبيعي - تسخين المياه - الغازات - كهربية )

١ - تأتي معظم الكهرباء في مصر من ..... بنسبة كبيرة.

٢ - تتكون..... عندما يتفاعل غاز ثاني أكسيد الكربون مع بخار الماء.

٣ - يحترق الوقود الحفري فينتج طاقة حرارية تستخدم في.....

٤ - تقوم المولدات في محطات الطاقة بتحويل الطاقة . إلى طاقة ..... لتكوين البخار

٥ - ينتج من استخدام الوقود الحفري بعض ..... التي تسبب تلوث الهواء.

٦ - من الظواهر الناتجة عن استخدام الوقود الحفري .....

٧. ضع علامة ( ✓ ) أو علامة ( X ) أمام العبارات الآتية:

١ - يمكن توليد الكهرباء من مصادر الطاقة غير المتجددة فقط.

٢ - تأتي معظم الطاقة الكهربائية في مصر من الفحم.

٣ - يمكن الاستغناء عن الكهرباء فترات طويلة من اليوم.

٤ - يتسبب الضباب الدخاني المنبعث من عوادم السيارات في تهيج العيون والرئة.







## الدروس الخماس

سجل أدلة كعالم : الوقود والرحلات على الطريق

١. اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١. تعتبر الكميات المتاحة من الوقود الحفري على كوكب الأرض..... (محدودة - غير محدودة)
٢. من أنواع الوقود الحفري ..... (الفحم - الخشب - الماء - الإيثانول)
٣. تحتاج السيارات إلى ..... كي تتحرك. (الوقود - الرياح - الماء - الغذاء)
٤. من أضرار استخدام الوقود الحفري .....

(التدفئة - الطهي - الاحتباس الحراري - تشغيل السيارات)

٢. ضع علامة ( ✓ ) أو علامة ( X ) أمام العبارات الآتية:

١. الفحم النباتي أصله معدن.
٢. الوقود الحفري ينتج من محطات توليد الطاقة.
٣. يستخدم الوقود الحفري في توليد الكهرباء.
٤. الخشب من مصادر الطاقة المتجددة.
٥. معدل استهلاك الوقود الحفري أقل من معدل تكوينه.
٣. صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب):

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| ١. مصادر طاقة متجددة     | - الذهب - الفضة.                |
| ٢. مصادر طاقة غير متجددة | - الفحم - البترول - النفط.      |
|                          | - الطاقة الشمسية - طاقة الرياح. |

٤. أكمل ما يأتي:

١. الطاقة الناتجة من محطات توليد الكهرباء هي.....
٢. طاقة الرياح من مصادر الطاقة.....
٣. النفط من مصادر الطاقة..... و.....
٤. الوقود..... يستغرق تكوينه ملايين السنين
٥. يفضل استبدال الوقود الحفري بمصادر طاقة.....
٦. الاحتباس..... و التغير..... من أضرار استخدام الوقود الحفري.

٥- الشكل المقابل يمثل

- مصدرًا للطاقة هو.....

- ويعد من مصادر..... (الطاقة المتجددة - غير المتجددة).





مراجعة عامة (١) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثاني : عن الوقود

١. ضع علامة ( ٧ ) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ١ - السيارة من الممكن أن تتحرك بسهولة بدون وقود.
- ٢ - يمكن أن نستخدم النباتات كوقود.
- ٣ - يمكننا استخدام الفحم كوقود في بعض وسائل المواصلات
٤. جميع الطاقات على الأرض مصدرها الرئيسي الوقود الحفري
- ٥ - استخدام الدراجات بدلا من السيارات للتنقل لا يوفر في استهلاك الوقود.
- ٦ - يُعد الوقود الحفري من مصادر الطاقة المتجددة.
- ٧ - لا يمكننا الحصول على وقود حيوي سائل.
- ٨ - من أضرار حرق الوقود الحفري زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون
- الفحم والنفط تكونان بقايا نفس الكائنات الحية.
- ١٠ - يمكننا ترشيد استهلاك الوقود الحفري عن طريق ترشيد استهلاك الكهرباء.

٢. اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ - معظم محطات الطاقة المنتجة للكهرباء تعمل باستخدام.....
- أ- الوقود الحفري ب- الوقود الحيوي ج- الطاقة الشمسية د- الرياح
- ٢ - جميع ما يلي يُعتبر من مصادر الطاقة المتجددة، ما عدا:.....
- أ- الخشب ب- الفحم ج- الرياح د- الماء
- ٣ - يمكننا تصنيع الوقود الحيوي من.....
- أ- النفط ب- الغاز الطبيعي ج- النباتات د- الزجاج
- ٤ - المصدر الأساسي لأي نوع من أنواع الوقود هو:
- أ- الفحم ب- الغاز الطبيعي ج- الشمس د- الرياح
- ٥ - نستطيع إنتاج الكهرباء في محطات الطاقة بموارد غير ملوثة للبيئة، مثل:.....
- أ- الفحم ب- الرياح ج- البنزين د- الغاز الطبيعي
- ٦ - يجب ترشيد استهلاك الوقود الحفري؛ نظراً لجميع الأسباب الآتية، ما عدا:.....
- أ- لأنه يلوث البيئة ب- لأنه من الموارد غير المتجددة
- ج- لأنه مصدر معظم الوقود اليومي د- لأنه من الموارد المتجددة
- ٧ - يعتبر الفحم من أنواع الوقود:.....
- أ- الحيوي ب- الحفري ج- المتجدد د- السائل
- ٨ - أصل تكون النفط هو:.....
- أ- بقايا الديناصورات ب- بقايا النباتات ج- كائنات بحرية دقيقة د- الخشب
- ٩ - الماء مورد..... لأنه يمكن تعويض ما يُستهلك منه في وقت قصير.
- أ- متجدد ب- ملوث للبيئة ج- غير متجدد د- قابل للنفاذ
- ١٠ - إذا أردنا استخدام نوع وقود من مورد متجدد يمكننا استخدام
- أ- النفط ب- الفحم ج- الغاز الطبيعي د- الوقود الحيوي

٣. أكمل الجمل الآتية:

- ١ - يتسبب حرق الوقود الحفري في..... لذلك يجب التقليل من استخدامه.
- ٢ - يتسبب ..... الذي يحدث نتيجة زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في ارتفاع درجة حرارة الأرض





٣ - من أنواع الوقود الحفري.....و.....

٤ - تحتاج السيارات إلى..... لإمدادها بالطاقة.

٥ - تؤدي..... الناتجة عن زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون إلى تدمير المباني.

٦ - تتحول بقايا النباتات إلى فحم بفعل.....و..... في باطن الأرض.

٧ - يُعتبر النفط نوعًا من الوقود.....بينما يُعتبر الخشب نوعًا من الوقود.....

٨ - مصادر الطاقة.....هي المواد الطبيعية التي تستهلك بمعدل أسرع من إمكانية تجديدها.

٩ - الوقود الذي ينتج من الكائنات الحية التي يمكن زراعتها يسمى.....

١٠ - النفط يعد من الموارد غير المتجددة؛ لأنه يُستهلك بمعدل.....من إمكانية تجديده.

٤. صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(ب)

- مصدر طاقة متجدد

- مصدر طاقة غير متجدد

- مصدر طاقة أصل تكوينه بقايا النباتات

(ب)

- قابلة للنفاد في أي وقت

- لا نستخدمها في حياتنا

- يمكن تعويض المستهلك منها بسهولة

(ب)

- أصل تكوينه بقايا الكائنات البحرية الدقيقة

- أصل تكوينه بقايا النباتات المتحللة

- مصدر متجدد للطاقة

(ب)

- تُغير طبيعة التربة وتدمر المباني

- من أمثلته الخشب

- من أمثلته الطاقة الشمسية

(ب)

- من أنواع الوقود الحيوي السائل

- من أنواع الوقود الحفري السائل

- من أنواع الوقود الحفري الصلب

(أ)

١ - النفط

٢ - الطاقة الشمسية

(أ)

١ - الطاقة المتجددة

٢ - الطاقة غير المتجددة

(أ)

١ - الفحم

٢ - الرياح

(أ)

١ - الوقود الحيوي

٢ - الأمطار الحمضية

(أ)

١ - النفط

٢ - الفحم

٥. أجب عن الأسئلة الآتية:

١ - يعتبر كل من الفحم والغاز الطبيعي والخشب من أمثلة الوقود. أيها مصدر متجدد؟ وأيها مصدر غير متجدد؟

ب أيها حفري؟ وأيها حيوي؟

٢ - يُعتبر الفحم من الوقود الحفري ممّ تكون الفحم؟







## الفصل الدراسي الثاني

٣ - شركة كهرباء تريد ان تجعل كل إنتاجها من الكهرباء عن طريق مصادر طاقة صديقة للبيئة، والدائرة المجزأة التي أمامك تعبر عن مصادر الطاقة المستخدمة.

أ- هل استخدمت شركة الكهرباء المصادر الصديقة للبيئة فقط؟ ولماذا؟



ب- هل حققت شركة الكهرباء الهدف الذي كانت تسعى إليه؟ ولماذا؟

٤ - رتب المراحل التالية للحصول على الكهرباء المستخدمة في منازلنا:

(.....) تُنقل الكهرباء عبر الأسلاك لتصل إلى المنازل.

(.....) تستخدم الطاقة الحرارية في تسخين الماء ليتكون البخار اللازم لتحريك التوربينات.

(.....) يتم حرق الفحم والغاز الطبيعي لإنتاج الطاقة الحرارية اللازمة.

(.....) ينقل الفحم والغاز الطبيعي إلى محطات توليد الطاقة.

(.....) يحرك البخار التوربينات ويجعلها تدور.

(.....) تستخدم طاقة التوربينات في تشغيل المولد الذي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.

٥ - صنف مصادر الطاقة التالية إلى مصادر متجددة، وغير متجددة:

(طاقة الرياح - طاقة شمسية - بترين - غاز طبيعي - الماء - النفط - فحم - خشب).

غير متجدد: .....

متجدد: .....

٦ - أكمل الجدول التالي:

الوقود	مصدره أو أصل تكوينه	متجدد أم غير متجدد	حفري أم حيوي
الفحم			
الخشب			
البترين			
النفط			

٧ - ما الوقود الذي يستخدم في محطات توليد الطاقة بنسبة كبيرة للحصول على الكهرباء؟

٦. أجب عما يلي:

١ - اصنع قائمة بالوقود الذي تستخدمه في منزلك، واذكر مصدر كل منها.

٢ - اقترح وسائل لترشيد استهلاك الكهرباء.

٣ - في رأيك، ما الوسائل المناسبة لترشيد استهلاك الوقود الحفري.

٤ - اقترح موارد طاقة بديلة للوقود الحفري في توليد الكهرباء في محطات الوقود.

٥ - اقترح طرقاً لترشيد استهلاك الوقود المتجدد.







مراجعة عامة (٢) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثاني : عن الوقود

١. تخير الإجابة الصحيحة

١. المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض هو .....  
( أ ) المصابيح الكهربائية ( ب ) القمر ( ج ) الشموع ( د ) الشمس
٢. كل مصادر الطاقة التالية ناتج عن تحلل بقايا الكائنات الحية القديمة التي عاشت على الأرض منذ ملايين السنين . ما عدا .....  
( أ ) البنزين ( ب ) الإيثانول ( ج ) النفط ( د ) الفحم
- ٣- يتشابه الماء مع الوقود في أن كليهما .....  
( أ ) مصدر متجدد للطاقة ( ب ) يسبب تلوثاً للبيئة  
( د ) له نفس التركيب الكيميائي ( ج ) يعتبر من مصادر الطاقة
٤. من استخدامات الوقود الحفري .....  
( أ ) تدفئة المنازل ( ب ) تحريك السيارات ( ج ) إنتاج الكهرباء ( د ) جميع ما سبق
- ٥- يمكن استخدام ..... كمصدر طاقة لتحريك السيارات.  
( أ ) الكهرباء ( ب ) الطاقة الشمسية ( ج ) الوقود ( د ) جميع ما سبق
٦. من أنواع الوقود المختلفة .....  
( أ ) الماء ( ب ) الهواء ( ج ) البنزين ( د ) لا توجد إجابة صحيحة
٧. من مصادر الطاقة غير المتجددة .....  
( أ ) الخشب ( ب ) النفط ( ج ) العشب ( د ) الماء
٨. يمكن توليد الكهرباء عن طريق .....  
( أ ) الماء ( ب ) الرياح ( ج ) النفط ( د ) جميع ما سبق
- ٩- الوقود الذي ينتج من تحلل بقايا النباتات والحيوانات التي عاشت على سطح الأرض منذ ملايين السنين، يكون .....  
( أ ) مصدراً متجدداً ( ب ) غير ملوث للبيئة ( ج ) ملوثاً للبيئة ( د ) وقوداً حيوياً
- ١٠- عندما تعمل التوربينات لتشغيل المولدات تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة .....  
( أ ) حرارية ( ب ) ضوئية ( ج ) كهربائية ( د ) وضع
١١. من صور الطاقة التي قد تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض والتغير المناخي .....  
( أ ) الرياح ( ب ) الشمس ( ج ) البنزين ( د ) الماء
١٣. من أضرار الوقود الحفري كل ما يلي عدا .....  
( أ ) الاحتباس الحراري ( ب ) إطلاق غازات ملوثة للبيئة  
( ج ) اعتدال درجات الحرارة ( د ) التغير المناخي
١٣. كل ما يلي من أضرار الأمطار الحمضية ما عدا .  
( أ ) موت الأشجار ( ب ) الإحتباس الحراري ( ج ) تلويث الماء ( د ) تفتت الصخور
٢. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:  
( حيوي - الوقود - حمض الكربونيك - كائنات بحرية - الضباب الدخاني - حرارية - حفري - تلوث الهواء - الضغط والحرارة - المتجددة - قصب السكر )
١. بدون ..... لا تتحرك السيارات
- ٢- تنقسم أنواع الوقود حسب طبيعة استخراجها إلى وقود ..... ووقود .....





- ٣- يعتقد العلماء أن النفط تكون من تحلل.....منذ ملايين السنين.
- ٤- يمكن إنتاج الإيثانول من.....
- ٥- مصادر الطاقة.....هى مواد طبيعية يمكن استبدالها بعد وقت قصير.
- ٦- تدفن بقايا الكائنات الحية وتعرض ل.....ثم تتحول إلى وقود حفري .
- ٧- يحترق الوقود فينتج طاقة.....تستخدم في تسخين المياه.
- ٨ من عيوب استخدام الوقود الحفري أنه : يسبب.....
- ٩- يتسبب .....المنبعث من عوادم السيارات في تهيج العيون والرئة.
- ١٠ - يتحد غاز ثاني أكسيد الكربون مع بخار الماء الموجود في الهواء لإنتاج .....الذي يسبب الأمطار الحمضية.

٣. ضع علامة ( √ ) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

- ١- يمكن استخدام الطاقة الشمسية في تحريك السيارات.
- ٢ - يعتبر استخدام الوقود الحفري من الوسائل التي تحافظ على البيئة من التلوث.
- ٣- يفضل استخدام السيارات التي تعمل بالكهرباء حفاظا على البيئة من التلوث.
- ٤- يعتبر الإيثانول من أنواع الوقود الصلبة.
- ٥- يعتبر النفط من مصادر الوقود الحيوى.
- ٦- الوقود الحفري من المصادر التي يمكن أن تعوض بعد عشرات السنين.
- ٧- قطع الأشجار باستمرار لا يسبب ضررا على البيئة.
٨. تعتبر الشمس مصدرا غير متجدد للطاقة.
٩. يتشابه التركيب الكيميائي للماء مع التركيب الكيميائي للنفط.
- ١٠- يمكن الاستغناء عن الكهرباء فترات طويلة من الزمن.
- ١١- يتسبب اختلاط المبيدات الحشرية المستخدمة في المزارع بالماء في حدوث الاحتباس الحراري.
- ١٢ معدل التلوث في القرى والمدن الصغيرة أكبر من معدل التلوث في المدن الكبيرة.
٤. تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ)
- ١- النفط (... ) تسبب تلوث المياه وموت الأسماك.
٢. الأمطار الحمضية (... ) ينتج من تحلل الكائنات البحرية التي ماتت منذ ملايين السنين.
- ٣ الضباب الدخاني (... ) ينتج من الكائنات الحية التي يمكن زراعتها .
- ٤- الوقود الحيوى (... ) يتسبب في تهيج العيون والرئتين.
٥. أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :
- ١ من أمثلة صور الوقود.....و.....
- ٢.....هو مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها.
- ٣- الوقود.....مصنوع من الكائنات الحية التي يمكن زراعتها.





٤. من أمثلة ترشيد استهلاك الماء.....
٥. تنتقل الطاقة الكهربائية عبر.....لتصل إلى المنازل.
- ٦- يمكن ترشيد استهلاك الوقود الحفري عن طريق.....
- ٧- يتحد غاز.....مع بخار الماء الموجود في الهواء مكونا حمض الكربونيك الذي يسبب الأمطار.....
٦. صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١- تتحرك السيارة عندما تحدث عملية تبريد للوقود.
- ٢- الوقود الحيوي هو الوقود الناتج من تحليل بقايا النباتات والحيوانات.
- ٣ عند إضافة النقط إلى الماء فإنهما يتمزجان
- ٤ من مصادر الطاقة غير المتجددة الرياح.
٥. مصادر الطاقة المتجددة هي مادة طبيعية تستهلك بمعدل أسرع من إمكانية تجديدها.
٦. تقوم المولدات بتحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربية.
٧. اذكر مثالا لكل من :



- ١ - مصدر طاقة متجدد..... ٢. مصدر طاقة غير متجدد.....
- ٣ وقود سائل يستخلص من النباتات..... ٤- مصدر طاقة غير ملوث للبيئة.....
٥. مصدر طاقة يتسبب في ارتفاع درجة حرارة الجو.....
٨. رتب الجمل الآتية حسب المطلوب :



١. خطوات تكوين الوقود الحفري
- (.....) تتحول بقايا الكائنات الحية لتصبح فحما.
- (.....) تدفن البقايا تحت الرواسب .
- (.....) الحرارة والضغط العالي يؤثران في الرواسب.
- (.....) تموت الكائنات الحية التي عاشت منذ قديم الأزل.
٢. خطوات توليد الكهرباء في محطات الطاقة من الوقود الحفري
- (.....) تسخين المياه لتكوين البخار
- (.....) تشغيل المولدات التي تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية .
- (.....) احتراق الوقود لإنتاج حرارة.
- (.....) انتقال الطاقة الكهربائية عبر أسلاك لتصل إلى المنازل.





(.....) تحريك التوربينات فتتولد طاقة حركية.

٩. صنف مصادر الطاقة التالية إلى مصادر متجددة أو مصادر غير متجددة

( الرياح - البنزين - الإيثانول - الغاز الطبيعي - الماء - النفط - الكيروسين - الشمس )

مصادر طاقة متجددة: .....

مصادر طاقة غير متجددة: .....

١٠. انظر إلى الشكل المقابل ؛ ثم اختر الإجابة الصحيحة



١- يعتبر مصدر الطاقة المستخدم من المصادر (المتجددة / غير المتجددة)

٢ تأثير هذا المصدر للطاقة على البيئة... (ملوث / غير ملوث )

٣- تأثير هذا المصدر على البيئة يشبه تأثير .. (البنزين / الطاقة الشمسية )

١١. انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب

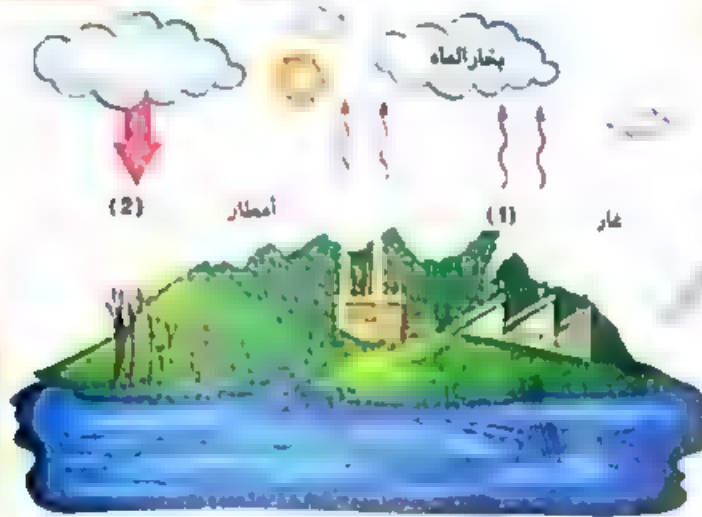
١- عندما يحترق الوقود الحفري في المصانع ينتج عن ذلك تصاعد غاز.....

٢- عندما يتحد هذا الغاز مع بخار الماء الموجود في الهواء الجوي يتكون حمض الكربونيك الذي يسبب سقوط أمطار.....

١٢. استخرج الكلمة أو العبارة المختلفة :

١ - الرياح - الإيثانول - الفحم - الشمس

٢ - مصدر طاقة ملوث للبيئة - مصدر طاقة متجدد - مصدر طاقة يسبب الاحتباس الحراري - مصدر طاقة غير متجدد







اختبار (١) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثاني : عن الوقود

١. أكمل ما يأتي:

١. تنقسم أنواع الوقود حسب طبيعة استخراجها إلى وقود ..... ووقود.....
٢. يتم احتراق الوقود في السيارة داخل.....
٣. يمكن إنتاج الإيثانول من .....,.....
٤. يمكن أن يستخدم الوقود في.....و.....
٥. يعتقد العلماء أن النفط تكون من تحلل..... منذ ملايين السنين.
٢. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( X ) أمام العبارة غير الصحيحة:
١. يعتبر الوقود الحيوي أحد المصادر غير المتجددة للطاقة.
٢. يمكن الاستغناء عن الكهرباء فترات طويلة من الزمن.
٣. نمو الأشجار قد يستغرق أكثر من عمر إنسان واحد كي يكتمل.
٤. يفضل استخدام السيارات التي تعمل بالكهرباء حفاظًا .
٥. يتسبب اختلاط المبيدات الحشرية بالماء في حدوث الاحتباس الحراري. على البيئة.
٣. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. من أمثلة مصادر الطاقة المتجددة ..... (البترول - الرياح)
٢. يستخلص غاز محطات الوقود من.....(النفط - الفحم )
٣. يمكن استخدام ..... كمصدر طاقة لتحريك السيارة. (الوقود - الصوت)
٤. من صور الوقود التي تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض .....(البترول - الشمس)
٤. اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية :



١. مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها.....
٢. وقود سائل يستخلص من العشب و رقائق الخشب والذرة.....
٣. عملية قطع الأشجار بشكل سريع في الغابات.....
٤. وقود ناتج عن تحلل بقايا النباتات والحيوانات منذ ملايين السنين.....
٥. ظاهرة ينتج عنها ارتفاع درجة حرارة الأرض.....
٥. استخراج الكلمة المختلفة :

١. الرياح - الإيثانول - الفحم - الشمس.....
٢. الفحم - الخشب - النفط - الغاز الطبيعي.....





## اختبار (٢) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثاني : عن الوقود

١. أكمل ما يأتي:

١. يستغرق تكون الوقود الحفري ..... السنين..

٢. تحتاج السيارات إلى ..... لكي تتحرك.

٣. يعتبر الغاز الطبيعي من مصادر الطاقة .....

٤. يتكون ..... من الكائنات الحية التي يمكن زراعتها.

٥. طاقة الرياح من مصادر الطاقة.....

٢. صوب ما تحته خط

١. يعتبر الماء من موارد الطاقة غير المتجددة. ....

٢. البنزين وقود سائل يستخلص من الذرة.....

٣. الايثانول السائل وقود حفري.....

٤. تقوم المولدات الكهربائية بتحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربية.....

٥. غاز الأكسجين يسبب الاحتباس الحراري.....

٣. اذكر مثلاً واحداً لكل من:

١. مصدر طاقة متجدد : .....

٢. مصدر طاقة غير متجدد : .....

٣. وقود حيوي : .....

٤. وقود حفري : .....

٥. مصدر طاقة غير ملوث للبيئة : .....

٤. اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

١. وقود يرجع أصله إلى بقايا حيوانات بحرية دقيقة.

٢. وقود تكون من بقايا النباتات الجافة و المتحللة بفعل الضغط والحرارة.

٣. طاقة تستهلك بمعدل أسرع من إمكانية تجددتها.

٤. طاقة يمكن استبدالها بعد وقت قصير من استخدامها.

٥. صنف مصادر الطاقة التالية إلى مصادر متجددة أو غير متجددة.

(كبروسين - بنزين - الغاز الطبيعي - الرياح - الشمس - الماء - إيثانول - النفط - الخشب)

١. متجددة: .....

٢. غير متجددة: .....





اختبار (٣) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثاني : عن الوقود

١. اختر الإجابة الصحيحة

- ١- يحترق ..... داخل محرك السيارة فيتمكن المحرك من تدوير العجلات.  
( أ ) الماء (ب) الكبريت (ج) الوقود ( د ) الشمع
- ٢ الوقود الحفري يستخرج من .....  
( أ ) الرياح (ب) الماء (ج) باطن الأرض (د) جميع ما سبق
٣. مراحل تكوين الوقود الحفري .....  
( أ ) تحليل الكائنات بعد موتها (ب) تراكم الرواسب فوق بعضها  
(ج) تعرض الرواسب للضغط والحرارة ( د ) جميع ما سبق
٤. كل مما يلي من أضرار احتراق الوقود الحفري ما عدا .....  
( أ ) الأمطار الحمضية (ب) الاحتباس الحراري (ج) جفاف الأنهار ( د ) ارتفاع درجة الحرارة
٥. تقوم التوربينات في محطات توليد الكهرباء بتحويل الطاقة ..... إلى طاقة كهربائية .  
( أ ) الحرارية (ب) الحركية (ج) الكيميائية ( د ) الوضع
٢. ضع علامة ( ✓ ) أو علامة ( X ) أمام العبارات الآتية:

- ١- يمكن ترشيد استخدام الكهرباء بترك الأجهزة الكهربائية تعمل طوال اليوم.
٢. الضباب الدخاني يحتوي على جسيمات صغيرة يتنفسها الإنسان وتسبب تهيج الرئتين
٣. ينتج النفط من تحليل بقايا كائنات حية عاشت على الأرض منذ ملايين السنين.
- ٤- الفحم من الموارد الطبيعية التي يمكن استبدالها بعد وقت قصير.
٣. صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١- يتسبب غاز الأكسجين في ارتفاع درجة حرارة الأرض.
٢. يعتبر الماء من موارد الطاقة غير المتجددة.
- ٣ البنزين وقود سائل يستخرج من نبات قصب السكر أو الذرة .
٤. تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود ( أ )

- ١ - الأمطار الحمضية - ( ) مصدر وقود حفري
- ٢ - الإيثانول - ( ) من صور التلوث الناتج عن حرق الوقود.
٣. البنزين - ( ) مصدر وقود حيوي.





اختبار (٤) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثاني : عن الوقود

١. ضع علامة ( ✓ ) أو ( X ) امام العبارات الآتية:

١- يعتبر الماء من الموارد التي يمكن تعويض ما يُستهلك منها في وقت قصير

٢. من أنواع الوقود الحيوي النفط.

٣. ترشيد استهلاك الكهرباء يؤدي إلى توفير الوقود الحفري.

٤. الاحتباس الحراري يتسبب في تدمير المباني وتغير حمضية التربة

٢. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. يختلف النفط عن الفحم في أن.....

أ- الفحم حفري، لكن النفط حيوي. ب- النفط متجدد، لكن الفحم غير متجدد.

ج- النفط يستخدمه الإنسان، لكن الفحم غير مستخدم.

د- أصل تكوين النفط. كائنات بحرية دقيقة، لكن الفحم بقايا نباتات

٢. إذا أردنا توفير الوقود الحفري يمكننا:.....

أ- استبدال السيارة بالدراجات إن أمكن. ب- عدم إطفاء أنوار الغرفة في حالة خروجنا منها.

ج- استخدام الفحم بدلا من الخشب في أغراض التدفئة.

د- استخدام البنزين بدلا من الخشب كوقود.

٣. من أسباب تحرك وسائل النقل على الطريق هو إمدادها بـ.....

أ- الماء ب- الغذاء ج- الوقود د- الملابس

٣. أكمل الجمل التالية:

١. يستخدم الوقود ..... في معظم محطات الطاقة؛ لإنتاج الكهرباء.

٢. ينتج عن زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو ..... و.....

٣. يتسبب حرق الوقود الحفري في ..... الهواء

٤. صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(ب)

(أ)

- وقود حفري

١. الفحم النباتي

- نستخلصه من الفحم

٢. النفط

- وقود حيوي

٥. أجب عن الأسئلة الآتية:

١. يعتبر كل من الفحم والغاز الطبيعي والخشب من أمثلة الوقود. ما الفرق بينها؟ وما فوائد وأضرار

استخدام كل منها؟

٢. نستطيع الحصول على الطاقة المتجددة باستخدام الوقود الحفري ما الخطأ في هذه العبارة؟ ولماذا؟

٦ - اقترح وسائل لترشيد الكهرباء.







اختبار (٥) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثاني : عن الوقود

١- ضع علامة ( √ ) أو ( X ) أمام العبارات الآتية

١. يستمد الوقود الحفري طاقته من الرياح.
  ٢. جميع بقايا الكائنات الحية تتحول إلى نقط.
  ٣. نستطيع توليد الكهرباء بمصادر وقود أخرى غير الوقود الحفري.
  ٤. الطاقة المتجددة هي الطاقة التي يمكن تعويض ما تستهلكه منها في وقت قصير.
- ٢ - اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١. أصل تكون النفط هو

أ- بقايا الديناصورات      ب- بقايا النباتات      ج- كائنات بحرية دقيقة      د- الخشب

٢. الماء مورد.....؛ لأنه يمكن تعويض ما يُستهلك منه في وقت قصير.

أ- قابل للنفاذ      ب- غير متجدد      ج- ملوث للبيئة      د- متجدد

٣. تسبب ..... في تآكل المباني وإذابة الصخور.

أ- الطاقة الشمسية      ب- إنتاج الكهرباء      ج- الأمطار الحمضية      د- الاحتباس الحراري

٣ - أكمل الجمل التالية:

١. عند حرق الوقود الحفري في محطات الطاقة لتوليد الكهرباء ينتج طاقة ..... تساعد على تكون البخار اللازم لتحريك التوربينات.

٢. من أسباب تكون الفحم في باطن الأرض تعرّض النباتات المتحللة ل..... و.....

٣. إذا أردنا استخدام نوع وقود من مورد متجدد يمكننا استخدام .....

٤ - صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(أ) (ب)

١. الدراجة - تحتاج إلى وقود

٢. السيارة - تستخدم في التدفئة

- لا تحتاج إلى الوقود

٥ - أجب عن الأسئلة الآتية:

١. يعتبر الفحم من مصادر الطاقة غير المتجددة. اشرح هذه العبارة.

٢. تتجه الدول الآن إلى ترشيد الاستهلاك في الوقود الحفري في حياتنا اليومية. ما هي الموارد البديلة المناسبة التي يمكن أن نتوسع في استخدامها لترشيد استهلاك الوقود الحفري؟

٦ - ما أهمية استخدامنا لمصادر الطاقة المتجددة؟





## اختبار (١) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول و الثاني

١- ضع علامة ( √ ) أو ( X ) أمام العبارات الآتية

١. يمكن استخدام الألواح الشمسية في حالة عدم وجود بطاريات أو شاحن في لعب الأطفال.
  ٢. الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.
  ٣. لا يتسبب حرق الوقود الحفري في زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون
  ٤. في لعبة البولينج تصطدم الكرة بالزجاجات فتسبب اهتزازها أو سقوطها.
- ٢ - اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١. الدراجة البخارية التي تتحرك بنفس سرعة السيارة تمتلك طاقة حركة .....
  - أ- أكبر من طاقة حركة السيارة
  - ب- أقل من طاقة حركة السيارة
  - ج- مساوية لطاقة حركة السيارة
  - د- لا تمتلك طاقة حركة
  ٢. كل مما يلي من الطاقات الناتجة عند تشغيل مجفف الشعر، ما عدا .....
  - أ- طاقة حركية
  - ب- طاقة صوتية
  - ج- طاقة حرارية
  - د- طاقة كيميائية
  ٣. من أمثلة الوقود الحفري
  - أ- الغاز الطبيعي
  - ب- الخشب
  - ج- الفحم النباتي
  - د- العشب
- ٣ - أكمل الجمل التالية:

١. عند وقوع حادثة : تنتفخ ..... لإنقاذ سرعة تحرك السائق للأمام
٢. الطاقة ..... هي الطاقة الواردة من الشمس وتستخدم في إنتاج الكهرباء.
٣. يمكن تحويل بعض النباتات إلى وقود .....
- ٤- صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ)

(أ) (ب)

١. الطاقة المهدرة
٢. الطاقة المتجددة
٣. الطاقة الصوتية التي تنتجها الغسالة الكهربائية
٤. الطاقة التي يمكن تعويض المستهلك منها مرة أخرى
٥. الطاقة التي تكون قابلة للتفاد مع استهلاكها

٥ - أجب عن الأسئلة الآتية:

١. وضح اسم التكنولوجيا المستخدمة لتحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء.

٢. أرادت هبة الحصول على وقود لطهي الطعام ويكون أقل ضرراً على البيئة.
- توقع نوع الوقود الذي يمكن أن تستخدمه.

- ٦ - اذكر وجه التشابه بين الغذاء والوقود والبطاريات.





اختبار (٢) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول و الثاني

١ - ضع علامة ( ✓ ) أو ( X ) أمام العبارات الآتية:

١. الطاقة الداخلة عند تشغيل أي جهاز هي الطاقة الناتجة.

٢. إذا ضربت الكرة بالمضرب يحدث تصادم وانتقال للطاقة.

٣. الوقود الناتج عن تحلل بقايا النباتات والحيوانات يعتبر وقودًا حفرًا.

٤. الأمطار الحمضية مفيدة للتربة.

٢ - اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١- يجب استخدام حزام الأمان لمنع التحرك .

أ- للأمام أثناء حركة السيارة المفاجئة

ج- للأمام أثناء التوقف المفاجئ للسيارة

د- للخلف أثناء التوقف المفاجئ للسيارة

٢. من أمثلة الوقود الحيوي:

أ- الخشب ب- البنزين ج- النفط د- الغاز الطبيعي

٣. كل مما يلي يحتاج إلى استخدام وقود لعمل ما عدا:

أ- تشغيل المركبات البحرية ب- تشغيل القطارات ج- تشغيل الأفران الكهربائية د- حركة كرة

٣ - أكمل الجمل التالية:

١. تتحول الطاقة ..... في غلايات المياه الكهربائية إلى طاقة حرارية.

٢. عند تصادم حافلة مع سيارة فإن ..... تسبب ضررًا أكبر لـ .....

٣. الوقود الذي ينتج من بقايا الكائنات الحية المتحللة هو وقود .....

٤ - صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(أ) (ب)

١. الطاقة المتجددة - يحدث بسبب زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون

٢. الاحتباس الحراري - الطاقة الكهربائية المولدة من المياه

- من أمثلتها الفحم

٥ - أكمل التالي:

١. الموقد الشمسي يحول--الطاقة الشمسية -إلى-- .....

٢. الخلاط الكهربائي يحول:..... إلى - الطاقة الحركية

٦ - يجب ترشيد استهلاك الوقود الحفري؛ لأنه قابل للنفاذ. برأيك ما الوسائل المناسبة لترشيد استهلاكه؟

.....





## اختبار (٣) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الأول و الثاني

١- ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات الآتية:

١. الهواء الملوث لا يؤدي الكائنات الحية ولا يسبب أي أضرار
٢. من أضرار حرق الوقود الحفري حدوث الاحتباس الحراري
٣. عند اصطدام سيارة بدراجة يحدث ضرر أكبر للدراجة لزيادة كتلتها.
٤. الطاقة الداخلة على أي جهاز تكون هي الطاقة الناتجة

٢- اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١. تعتبر..... مصدر معظم الطاقات المستخدمة على الأرض.
- أ- الأرض      ب- الشمس      ج- النجوم      د- القمر
٢. أي مما يلي يعتبر نوع وقود متجدد؟:.....
- أ- النفط      ب- الفحم      ج- الغاز الطبيعي      د- الخشب
٣. معظم محطات الطاقة المنتجة للكهرباء تعمل باستخدام
- أ- الوقود الحفري      ب- الوقود الحيوي      ج- الطاقة الشمسية      د- الرياح

٣- أكمل الجمل التالية:

١. تتحول بقايا النباتات إلى فحم بفعل ..... الذي تعرضت لها في باطن الأرض.
٢. عند ارتطام كرة فولاذية بجدران مبنى تثقل ..... من الكرة إلى المبنى.
٣. الطاقة لا ..... ولا تستحدث من عدم، ولكن تتحول من صورة إلى أخرى.
- ٤ - صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(أ) (ب)

١. الفحم
٢. الطاقة المتجددة
- تكون من بقايا الكائنات البحرية الدقيقة
- من أمثلة الوقود الحفري
- لا تنفذ مع استهلاكها

٥ - أجب عن الأسئلة الآتية:

- أثناء قيادة هاني لسيارته بسرعة ١٠٠ كم / س اصطدم بشدة بسيارة علي التي كانت تسير بسرعة ١٢٠ كم / ساعة ، وكان للسيارتين نفس الكتلة تقريباً، فانتفخت الوسائد الهوائية لكليهما، ونجا هاني وعلي من الحادث، ولكن تضررت سيارتهما بشدة:
١. ما سبب نجا هاني وعلي من الحادث؟

٢. ما السيارة التي تمتلك طاقة حركة أكبر ؟

٦- يتشابه كل من الفحم والنفط في أنهما وقود حفري، ولكن في أي شيء يختلفان؟



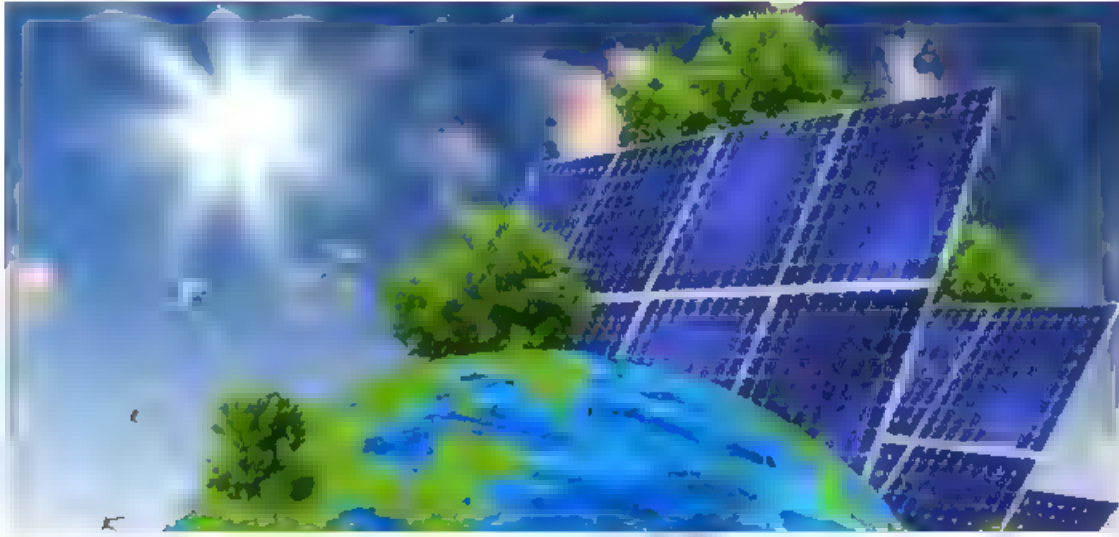




## المحور الثالث : حماية كوكبنا

### الوحدة الثالثة : الطاقة و الوقود

#### المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة



#### أهم مصطلحات المفهوم ( ٣,٣ )

##### التعريف

هي الطاقة الإشعاعية للشمس.  
آلات قديمة تعتمد على حركة المياه.  
آلات قديمة تعتمد على حركة الرياح  
آلة حديثة تعتمد على الطاقة الحركية  
هي تركيبات تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية  
الطاقة الناتجة عن تدفق المياه في التوربينات المائية  
توجه أشعة الشمس لتسخين وطهي الطعام  
تساعد في زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في المناخ الدافئ.

##### المصطلح

الطاقة الشمسية  
الطواحين المائية  
طواحين الهواء  
التوربين  
الألواح الشمسية  
الطاقة الكهرومائية  
المرايا المقعرة  
الصوبة الزجاجية





## الحرس الأول

المفهوم الثالث مصادر الطاقة المتجددة

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١. الرياح من مصادر الطاقة..... (المتجددة - غير المتجددة)

٢. تقوم ..... الهوائية بطحن الحبوب. ( الطواحين - المصاييح )

٣. طاقتي الرياح والماء..... التكلفة. ( عالية - منخفضة )

١ - الطاحونة القديمة المستخدمة في طحن الحبوب كانت تعمل ب..... (الكهرباء - الرياح)

٢. التوربينات الهوائية الحديثة..... الطواحين الهوائية القديمة. (أطول من - أقصر من)

٣- تحتوى الطواحين الهوائية القديمة على عدد كبير من الأذرع وذلك ل.....

(زيادة مساحة التقاط الرياح - تقليل مساحة التقاط الرياح)

٢ ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. طواحين الهواء القديمة تولد الكهرباء.

٢. الطاقة المخزنة في البطارية طاقة متجددة.

٣. التوربينات الهوائية الحديثة قليلة الشفرات.

٣. أكمل ما يأتي:

١. الشمس من مصادر الطاقة.....

٢. التوربينات الهوائية من الآلات.....

٣. توربينات الهواء الحديثة تولد.....

٤. عدد شفرات طواحين الهواء القديمة.....

٤. أجب عما يأتي:

١. اذكر ثلاث أمثلة لأجهزة تعمل بمصادر طاقة غير متجددة

٢. ماذا يحدث عندما تحرك الرياح الشفرات بالطاحونة الهوائية القديمة؟





## الحرس الثاني

ما الذي تعرفه عن مصادر الطاقة المتجددة؟

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١. مصدر الطاقة التي تعمل بها المروحة الكهربائية هو.....(الكهرباء - الرياح).
٢. يعمل فرن البوتاجاز بالغاز وهو مصدر طاقة.....(متجدد - غير متجدد)
٣. مصدر الطاقة التي يعمل بها السخان الشمسي هو مصدر.....(متجدد - غير متجدد)
- ١ - يطلق على أشعة الشمس اسم الطاقة.....(الكيميائية - الإشعاعية)
- ٢ - يستخدم..... في تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية. (السخان الشمسي - الخلايا الشمسية)
- ٣- يمكننا استخدام الطاقة الشمسية في.....(حفظ الطعام - طهي الطعام)
- ١- مخرجات الألواح الشمسية هي الطاقة.....(الكهربية - الضوئية)
٢. يستخدم..... في تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية (الدينامو -الألواح الشمسية)
- ٣-تتكون الألواح الشمسية من الكثير من الخلايا.....(الشمسية - الحيوانية)
٢. ضع علامة ( √ ) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١. تحتاج النباتات إلى أشعة الشمس لكي تنمو
- ٢ - سطح الشمس صلب مثل القمر
- ٣- تتكون الشمس من مجموعة من الغازات أغلبها الهيليوم والأكسجين.
- ٤- تتكون الشمس من مجموعة من الغازات وتمتلك سطحًا صلبًا.
- ٥ - تستخدم الألواح الشمسية في تحويل الطاقة الإشعاعية للشمس إلى طاقة كهربية .
- ٦- تعتبر الشمس المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.
- ٧- تساعد الصوبة الزجاجية الفلاحين على زراعة المحاصيل الصيفية خلال فصل الشتاء.
- ٨ - الكهرباء الناتجة من الألواح الشمسية يمكن تخزينها في بطاريات لاستخدامها في وقت لاحق.
٩. تساعد الصوب الزراعية في زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في مناخ بارد.
١٠. لا يمكن الشعور بدفء طاقة الشمس ليلاً.
١١. تستخدم الطاقة الشمسية في التدفئة.
١٢. تستخدم المرايا المقعرة في تشتيت أشعة الشمس.

٣. تخير الإجابة الصحيحة

- ١- تتكون الشمس من مجموعة من الغازات أغلبها .
  - (أ) الهيدروجين والأكسجين
  - (ب) الهيليوم والنيون
  - (ج) الهيدروجين والنيون
  - (د) الهيدروجين والهيليوم
- ٢ - تستخدم ..... في تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية.
  - (أ) التوربينات الهوائية
  - (ب) الألواح الشمسية
  - (ج) البطاريات
  - (د) المصابيح الكهربائية





٣ أشعة الشمس يطلق عليها الطاقة.....

(أ) النووية (ب) الحرارية (ج) الإشعاعية (د) الكيميائية

٤ كل ما يلي من استخدامات الطاقة الشمسية ما عد.....

(أ) زراعة المحاصيل (ب) حفظ الطعام (ج) تدفئة المنازل (د) تسخين المياه

٥. تنتج الشمس كميات هائلة من....نتيجة حدوث تفاعل بين الغازات المكونة لها.

(أ) الصوت (ب) الضوء (ج) الحرارة (د) (ب) و (ج) معا

٦. مخرجات الألواح الشمسية هي الطاقة.....

(أ) الكيميائية (ب) الضوئية (ج) الكهربائية (د) الإشعاعية

٤. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة :

(طهي الطعام - الغلاف الضوئي - الغلاف الهوائي - الخلايا الشمسية)

١ - يمكننا استخدام الطاقة الشمسية في.....

٢ تتكون الألواح الشمسية من الكثير من.....

٣ - منطقة الغاز الموجودة على حافة الشمس وينبعث منها ضوء الشمس الذي نراه تسمى.....

٥. تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (١)

١- الفحم (.....) الطاقة الكهربائية .

٢ - الماء (.....) الطاقة الشمسية.

٣- مخرجات التوربينات الهوائية . (.....) مصدر طاقة متجدد.

٤ مدخلات الألواح الشمسية (.....) مصدر طاقة غير متجدد.

٦. أكمل ما يأتي:

١. تعتمد الصوب الزراعية على.....في التدفئة.

٢. تمتص الألواح الشمسية الطاقة.....

٣. مخرجات الألواح الشمسية هي الطاقة.....

٤. بداية سلاسل الطاقة هي.....

٧. أجب عما يأتي:

اذكر اثنين من استخدامات الطاقة الشمسية.....

ماذا يحدث عندما تسقط الطاقة الإشعاعية على الألواح الشمسية؟.....

٨. صل من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعة (أ):

١. الشمس - تسخين المياه لخزانات المنازل.

٢. الألواح الشمسية - المصدر الرئيسي للضوء والحرارة.

٣. أنابيب سوداء على سطح المنازل - من الآلات التي تمتص الأشعة الشمسية.

-عكس الأشعة الشمسية.







## الدرس الثالث

## الاستفادة من الرياح

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١. تعتمد الطواحين الهوائية على الطاقة..... للرياح. (الكهربية - الحركية - الصوتية - الضوئية)

٢. الرياح مصدر ل..... (الضوء - الحرارة - الصوت - الطاقة)

٣. تستخدم التوربينات الهوائية طاقة..... (الرياح - الشمس - الضوء - الحرارة)

٤. تحتوي الطواحين الهوائية على..... (دوائر - كاميرات - عدسات - شفرات)

٢. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة، و علامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. تعتمد سرعة حركة الشفرات على سرعة الرياح.

٢. الرياح من مصادر الطاقة المتجددة.

٣. تعمل الطواحين الهوائية بالكهرباء.

٤. تعد الشمس المصدر الوحيد للطاقة المتجددة على الأرض.

٣. أكمل ما يأتي:

١. تنتج الطاقة..... من التوربينات الهوائية.

٢. تحول التوربينات الهوائية طاقة حركة..... إلى طاقة.....

٣. تنقل الكهرباء الناتجة عن التوربينات الهوائية عن طريق.....

٤. تتسبب الطاقة الشمسية في حركة.....

٤. صل من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعة (أ):

١. الطواحين الهوائية - بها شفرات تدور بحركة الماء.

٢. الشفرات - من مصادر الضوء.

٣. الطواحين المائية - بها شفرات تدور بالرياح.

- تراكيب تديرها الرياح بطواحين الهواء.

٥. أجب عما يأتي:

١. اذكر دور الرياح في الحصول على الطاقة الكهربائية في التوربينات الهوائية.

٢. علل : هبوب الرياح يعتمد على الطاقة الشمسية.





## الدرس الرابع والخامس

المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة

## الماء المتساقط -

١. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة، و علامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١ يطلق على الكهرباء الناتجة من المياه اسم الطاقة الكهرومائية.

٢ تختزن مياه الأنهار طاقة حركة .

٣ - الأنظمة التي تعمل بالماء والرياح لتوليد الكهرباء تستخدم طاقة حركة .

٤ - عند سقوط مياه الأنهار لأسفل فإن طاقة وضع الجاذبية المخزنة في الماء تتحول إلى طاقة حركة

٥ - يفضل وضع التوربينات الهوائية في أماكن عاصفة الرياح.

٦ . تنتقل الكهرباء الناتجة من السدود إلى المدن عن طريق أسلاك ضخمة.

٧ - تعتبر الطاقة الإشعاعية للشمس إحدى صور طاقة الوضع.

٢. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة:

( متجددا - غير متجدد - كهرومائية - كيميائية )

١ - الطاقة الناتجة عن دوران التوربينات المائية تسمى طاقة

٢ - تعتبر المياه موردا..... لإنتاج الطاقة.

٣. تخير الإجابة الصحيحة

١ - تعمل التوربينات المائية على تحويل الطاقة..... إلى طاقة كهربية .

(١) الحركية (ب) الكيميائية (ج) الحرارية (د) الضوئية

٢ - تتشابه التوربينات الهوائية مع التوربينات المائية في كل ما يلي ما عدا أنها .....

(١) تولد كهرباء (ب) تستخدم طاقة حركة (ج) تستخدم طاقة وضع (د) طاقة متجددة

٣ - مخرجات توربينات الرياح هي الطاقة.....

(١) الإشعاعية (ب) الحرارية (ج) الضوئية (د) الكهربائية





٤- تفقد التوربينات الهوائية جزءاً من طاقة الحركة في صورة طاقة .....

(١) ضوئية (ب) صوتية (ج) كهربية (د) كيميائية

٥- تعمل..... توجيه أشعة الشمس لتسخين الأواني المعدنية وطهي الطعام الموجود بداخلها.

(١) السخانات الشمسية (ب) الخلايا الشمسية

(ج) المرايا المنحنية (د) الصوبة الزجاجية

٤. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة :

(التوربينات الهوائية - السخان الشمسي - الكهرومائية - الشمسية - الخلايا الشمسية -

وضع الجاذبية - حركة )

١ - تتسبب الطاقة..... في حركة الهواء وهبوب الرياح.

٢. تتحول الطاقة الشمسية في..... إلى طاقة حرارية.

٣. تستخدم..... في تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية.

٤ - يطلق على الكهرباء الناتجة من المياه اسم الطاقة.....

٥- تخزن مياه الأنهار طاقة .....

٥. اذكر تحولات الطاقة في كل من :

١ - الألواح الشمسية..... ٢- التوربينات الهوائية.....





## الدروس السادس

المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة

## سجل أدلة كعالم

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. التوربين الهوائي يولد الطاقة..... (الكهربية - الحرارية - الصوتية - الضوئية)

٢. التوربين..... يولد الطاقة الكهربائية التي تعتمد على المياه (الهوائي - المائي - الضوئي - الصوتي) ٣. من أوجه التشابه بين التوربين المائي والهوائي توليد.....

( الحرارة - الضوء - الصوت - الكهرباء )

٤. تتحول طاقة وضع الجاذبية أمام السد في التوربين إلى طاقة.....

(حركة - صوتية - حرارية - مغناطيسية)

٢. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة، و علامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. أفضل استخدام للتوربينات الهوائية في أماكن تواجد السدود.

٢. الكهرباء الناتجة من السدود تسمى الطاقة الكهرومائية.

٣. قوة الرياح تدير شفرات التوربينات المائية.

٣. أكمل ما يأتي:

١. التوربين الهوائي يولد.....

٢. يعتمد التوربين المائي على طاقة.....

٣. تسمى الطاقة الناتجة من التوربين المائي الطاقة.....

٤. من مصادر الطاقة المتجددة.....

٤. صل من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعة (أ):

-تستخدم الطاقة الحركية للرياح

١. التوربينات الهوائية

-تستخدم الطاقة الحركية للمياه.

٢. التوربينات المائية

-تنتج من التوربينات

٣. الكهرباء

-تنتج من البناء الضوئي.

٥. أجب عما يأتي:

١. اذكر سبب وجود الشفرات في التوربينات الهوائية

٢. اذكر أوجه التشابه بين استخدام الماء لتوليد الكهرباء واستخدام الرياح لتوليد الكهرباء







مراجعة عامة (١) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة

١. ضع علامة (✓) أو (X) أمام ما يناسب كل عبارة :
  - ١ - الشمس هي المصدر الوحيد للطاقة المتجددة.
  - ٢ - الطاقة المتجددة هي التي لا تنفذ مع استهلاكنا لها.
  - ٣ - تحتاج توربينات الرياح إلى طاقة حركة المياه لتوليد الكهرباء
  - ٤ - تصدر الشمس ما يسمى بالطاقة الإشعاعية.
  - ٥ - نستطيع الاستفادة من طاقة حركة المياه لتوليد الكهرباء باستخدام توربينات المياه
  - ٦ - تنتج الشمس ضوءًا وحرارة.
  - ٧ - تستخدم الألواح الشمسية طاقة الرياح لتوليد كهرباء.
  - ٨ - تتكون الألواح الشمسية من خلايا شمسية صغيرة.
  - ٩ - من مميزات توربينات الرياح أنها تولد الكهرباء في أي وقت، حتى وإن لم تهب الرياح.
  - ١٠ - أثناء سقوط المياه من أعلى إلى أسفل تتحول طاقة وضع الجاذبية إلى طاقة حركة.

٢. اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ - تستخدم..... في تحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء.
  - أ- توربينات الرياح ب- توربينات المياه ج- الألواح الشمسية د- طواحين الهواء
- ٢ - تساعد طاقة..... على حركة المياه من أعلى إلى أسفل في الشلالات والسدود.
  - أ- وضع الجاذبية ب- الكهرباء ج- الكيميائية د- الميكانيكية
- ٣ - تستخدم طاقة الرياح في توليد الكهرباء عن طريق.....
  - أ- الألواح الشمسية ب- طواحين المياه ج- توربينات الرياح د- حركة المياه
- ٤ - تعتبر الشمس والرياح والمياه من مصادر الطاقة.....
  - أ- المتجددة ب- غير المتجددة ج- القابلة للفناء د- الضارة
- ٥ - تتحول الطاقة الشمسية في الألواح الشمسية إلى.....
  - أ- حركة ب- كهرباء ج- ضوء د- جاذبية
- ٦ - تستخدم ..... حرارة الشمس لزراعة محاصيل الصيف في الشتاء.
  - أ- الصوب الزراعية ب- المرايا المجمعة ج- طواحين الهواء د- ألواح من الأنابيب السوداء
- ٧ - يطلق على أشعة الشمس الطاقة .....
  - أ- الإشعاعية ب- الصوتية ج- الكهربائية د- الكيميائية
- ٨ - تُستخدم الألواح الشمسية في كل مما يلي ما عدا .....
  - أ- إنارة الشوارع ب- تشغيل معدات الري ج- تدوير توربينات الرياح د- تشغيل الآلات الحاسبة
- ٩ - تستخدم توربينات الماء والرياح لتوليد الكهرباء باستخدام
  - أ- طاقة الوضع ب- طاقة الحركة ج- الطاقة الكهربائية د- الطاقة الحرارية





١٠ - تعتبر..... من العناصر المهمة لهبوب الرياح.

أ- الشمس ب- القمر ج- الأمواج د- الشلالات

٣. أكمل الحمل الآتية باستخدام بنك الكلمات:

(المتجددة - منخفضة التكلفة - الطاقة الكهربائية - غير المتجددة الصوب الزراعية - الألواح الشمسية -

السدود - توريينات المياه- الشمس.)

١- تعتبر الشمس مصدرا للطاقة.....

٢ - يمكننا استخدام طاقة حركة المياه في توليد الكهرباء عن طريق.....

٣ - يعتبر الوقود في السيارات من مصادر الطاقة.....

٤- تساعدنا..... على تحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء

٥ - بناء..... يستهل استخدام طاقة حركة المياه في توليد الكهرباء.

٦ - تستخدم حرارة الشمس في زراعة محاصيل الصيف في الشتاء عن طريق.....

٧ - الطاقة الشمسية هي طاقة صادرة من.....

٨ - مدخلات الطاقة للألواح الشمسية هي الطاقة الشمسية، بينما مخرجات الطاقة لها هي.....

٩ - من مميزات استخدام توريينات الرياح والمياه في توليد الكهرباء أنها.....

٤. صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

١. (أ) (ب)

١- الألواح الشمسية - تحول طاقة حركة الرياح إلى طاقة كهربية

٢ - توريينات الرياح - لا تفنى الطاقة، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى

- تكنولوجيا تحول الطاقة الشمسية إلى كهرباء

٢. (أ) (ب)

١ - الطاقة المتجددة - تحولها توريينات المياه إلى طاقة كهربية

٢ - طاقة حركة المياه - الطاقة الناتجة من الشمس

- تنفذ مع استهلاكنا لها

٣. (أ) (ب)

١ - الطاقة الضوئية - يمكننا من زراعة محاصيل الصيف في الشتاء باستخدام طاقة الشمس الحرارية

٢ - الصوب الزراعية - مصدر طاقة غير متجددة

- طاقة صادرة من الشمس

٤. (أ) (ب)

١ - الطاقة الإشعاعية - تقوم بإدخال طاقة حركية لتشغيلها

٢ - المرايا المجمعة - الطاقة الناتجة من الشمس

- تجمع وتركز أشعة الشمس لتسخين وطي الطعام





٥. أجب عن الأسئلة الآتية:

- أ - رتب سلاسل صور الطاقة الآتية (بالترقيم) استخدام توربينات الرياح كمصدر للكهرباء  
(.....) طاقة الحركة للرياح  
(.....) الشمس (طاقة شمسية)  
(.....) الكهرباء (طاقة كهربائية)  
(.....) حركة توربين الرياح

ب - استخدام توربينات المياه كمصدر للكهرباء

- (.....) الكهرباء (طاقة كهربائية)  
(.....) حركة توربينات المياه  
(.....) طاقة حركة المياه  
(.....) طاقة وضع الجاذبية

ج - استخدام الألواح الشمسية كمصدر للكهرباء:

- (.....) الشمس (طاقة شمسية)  
(.....) الكهرباء (طاقة كهربائية)

٢ - تستخدم مصادر الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء. كيف تنتقل تلك الكهرباء إلى أماكن استخدامها؟

٣ - استخدمت طواحين الهواء قديماً طاقة حركة الرياح في طحن الحبوب. وضح كيف طورت لتلبي احتياجاتنا الحالية.

٤ - بنيت السدود لتحويل طاقة الحركة للمياه إلى كهرباء. وضح ما التكنولوجيا التي حولت طاقة حركة المياه إلى طاقة كهربائية.

٦. أجب عما يلي:

١ - من فوائد الطاقة الشمسية تدفئة المنازل. في رأيك، ما الوسيلة المستخدمة لتدفئة المنازل باستخدام الطاقة الشمسية؟

٢ - تخيل أنك ذهبت إلى رحلة تخييم. برأيك، ما التكنولوجيا التي ستساعدك على الحصول على الطاقة الكهربائية اللازمة لك في هذه الرحلة؟

مراجعة عامة (٢) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثالث: مصادر الطاقة المتجددة

١. تخير الإجابة الصحيحة:

١ - تتسبب الطاقة ..... في حركة الهواء وهبوب الرياح على سطح الأرض.





(١) الكهربائية (ب) الكيميائية (ج) الشمسية (د) المغناطيسية

٢- يمكن استخدام الطاقة الشمسية في .....

(١) طهي الطعام (ب) تدفئة المنازل (ج) تسخين المياه (د) جميع ما سبق

٣- أي مما يلي مصدر طاقة متجدد يستخدم في توليد الكهرباء ؟ .....

(أ) الهواء (ب) الفحم (ج) الماء (د) (أ) و (ج) معا

٤- تحتوي الطواحين الهوائية القديمة على عدد كبير من الأذرع وذلك .....

(أ) لتقليل مساحة النقاط الرياح (ب) لزيادة مساحة النقاط الرياح

(ج) لتقليل سرعتها (د) لتقليل الكهرباء الناتجة

٥. التوربينات الهوائية الحديثة تختلف عن التوربينات الهوائية القديمة في .....

(١) الطول (ب) عدد الأذرع (ج) الثقوب الموجودة على الأذرع (د) جميع ما سبق

٦. تحصل الشمس على طاقتها نتيجة حدوث تفاعل . .... بين غازي الهيدروجين والهيليوم

(١) كيميائي (ب) حراري (ج) نووي (د) إشعاعي

٧. كل ما يلي من خصائص الشمس ما عدا أنها .....

(أ) من النجوم (ب) تتكون من الغازات

(ج) تمدنا بالضوء والحرارة. (د) تمتلك سطحًا صلبًا

٨ - تخزن مياه الأنهار طاقة .....

(١) كهربية (ب) وضع كيميائية (ج) وضع الجاذبية (د) حركية

٩. الكهرباء الناتجة من ..... يطلق عليها الطاقة الكهرومائية.

(١) التوربينات المائية (ب) التوربينات الهوائية

(ج) الألواح الشمسية (د) الطواحين الهوائية

١٠ - يستطيع الفلاحون زراعة المحاصيل الصيفية خلال فصل الشتاء فأى الوسائل التالية يستخدمها

الفلاح لتوفير الحرارة والجو المناسب لإنبات هذه المحاصيل ؟

(١) المرايا (ب) العدسات (ج) السخان الشمسي (د) الصوبة الزجاجية

١١ - تستخدم التوربينات المائية في تحويل الطاقة ..... إلى طاقة .....

(١) الحركية / كهربية (ب) الحركية / حرارية

(ج) الكهربائية / حركية (د) الحركية / ضوئية







١٢. مدخلات نظام الألواح الشمسية هي الطاقة.....

( أ ) الكهربائية (ب) الإشعاعية (ج) الحرارية ( د ) الكيميائية

١٣ - أثناء سقوط مياه الأنهار لأسفل فإن طاقة وضع الجاذبية المختزنة في الماء تتحول إلى طاقة ( أ ) كهربية (ب) ضوئية (ج) حركية ( د ) حرارية

١٤ - تستخدم ..... في توجيه أشعة الشمس لتوليد حرارة شديدة وطهي الطعام.

( أ ) الخلايا الشمسية (ب) المرايا المنحنية (ج) الصوبة الزجاجية ( د ) التوربينات

٢. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات المعطاة :

(منخفضة التكلفة - أكبر من - عاصفة الرياح - أقل من - الكهربائية - الإشعاعية )

١ - أشعة الشمس يطلق عليها الطاقة.....

٢. عدد الأذرع في التوربينات الهوائية الحديثة..... الطواحين الهوائية القديمة.

٣. تتميز الطواحين المائية القديمة بأنها.....

٤. مخرجات التوربينات المائية هي الطاقة.....

٥ - يفضل وضع توربينات الرياح في الأماكن.....

٣. ضع علامة ( √ ) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١ - الطواحين الهوائية الحديثة أطول من الطواحين الهوائية القديمة.

٢ تحتاج النباتات الخضراء إلى أشعة الشمس لكي تنمو وتتمكن من البقاء على قيد الحياة.

٣. تتكون الشمس من غازي الهيدروجين والأكسجين

٤ - مخرجات الألواح الشمسية هي الطاقة الكهربائية.

٥ - يطلق على الكهرباء الناتجة من المياه اسم الطاقة الكهرومغناطيسية.

٦ - يساعد بناء السدود على المجاري المائية في توليد الطاقة الكهرومائية.

٧ كلما زاد ارتفاع السد قلت طاقة الوضع المختزنة في المياه.

٨ - تمتلك الشمس سطحًا صلبًا شديد الإضاءة.

٩. تستخدم توربينات الرياح طاقة وضع الجاذبية عند تشغيلها.

١٠ - يمكننا الحصول على الطاقة الضوئية والطاقة الحرارية من الشمس بشكل مباشر.

٤. تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود ( أ )

١ - الألواح الشمسية . (.....) تستخدم في طهي الطعام عن طريق تحويل الطاقة

الشمسية إلى طاقة حرارية





٢ - المرايا المنحنية . (.....) تستخدم قديما لطحن الحبوب.

٣- الطواحين الهوائية . (.....) تستخدم لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية.

٥. اذكر مدخلات ومخرجات الطاقة لكل من :

١- التوربينات الهوائية..... ٢ - الألواح الشمسية.....

٣- التوربينات المائية.....

٦. انظر إلى الشكل المقابل، ثم اختر الإجابة الصحيحة :



(٢)



(١)

١- يستخدم شكل (١) مصدر طاقة ..... لتشغيله. (متجددا- غير متجدد)

٢. مصدر الطاقة المستخدم في الشكل (٢) لتشغيله هو ..... (الوقود - الشمس)

٣. أي الشكلين يلوث البيئة ؟..... (شكل (١) - شكل (٢) )

٤- الطاقة الناتجة من كلا الشكلين ..... (الحرارية - الكهربائية)

٧. انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب

١- تعتبر الشمس من أمثلة..... (النجوم - الكواكب)

٢. سطح الشمس يتكون من.... (مواد صلبة - غازات)

٣. الغازات التي تتكون منها الشمس أغلبها غازا..... و.....

٤- منطقة الغاز على حافة الشمس والتي ينبعث منها الضوء تسمى.....

٨. انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب

يستخدم الجهاز في الشكل المقابل الألواح المصنوعة من أنابيب سوداء، ويوضع فوق سطح المنزل

لتسخين الماء : ١- ما اسم هذا الجهاز؟.....



٢ اذكر تحولات الطاقة في الجهاز - تتحول الطاقة..... إلى طاقة.....

٩. قارن بين التوربينات الهوائية والمائية

وجه المقارنة	التوربينات الهوائية	التوربينات المائية
الاستخدام	.....	.....
مصدر الطاقة التي تعمل بها	.....	.....





اختبار (١) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة

١. أكمل ما يأتي:

١. الطاقة الشمسية هي الطاقة..... للشمس.

٢. تحتزن مياه الأنهار طاقة .....

٣. تتكون الألواح الشمسية من الكثير من ..... الشمسية.

٤. مخرجات التوربينات الهوائية الطاقة .....

٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. من أحد عيوب طاقة الرياح أنها ..... (تلوث البيئة - لا تهب أحياناً)

٢. مخرجات الألواح الشمسية هي الطاقة ..... (الكهربية - الضوئية)

٣. التوربينات الهوائية الحديثة ..... من الطواحين الهوائية القديمة. (أطول - أقصر)

٤. طاقة الطاقة الناتجة من المساقط المائية هي ..... (شمسية - كهربية)

٣. ضع علامة ( ✓ ) أو علامة ( X ) أمام العبارات الآتية:

١. تستخدم الألواح الشمسية في تحويل الطاقة الإشعاعية للشمس إلى طاقة كهربية.

٢. تساعد الصوبة الزجاجية الفلاحين على زراعة المحاصيل الصيفية في فصل الشتاء.

٣. المياه أحد مصادر إنتاج الكهرباء في مصر.

٤. من مزايا الطواحين الهوائية الحديثة أنها عالية التكلفة.

٤. اكتب المصطلح العلمي:

١. مصادر طبيعية للطاقة وتستغرق وقت طويل جداً لتكوينها. ....

٢. تُستخدم قديماً لطحن الحبوب وتعتمد على حركة الرياح. ....

٣. تُستخدم لطهي الطعام عن طريق تجميع الطاقة الشمسية. ....

٤. أداة تحول طاقة الحركة للمياه إلى طاقة كهربية. ....

٥. أجب حسب الصورة التي أمامك:

١. اسم الشكل : .....

٢. يستخدم الشكل في تحويل الطاقة..... إلى الطاقة .....





اختبار (٢) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة

١. أكمل ما يأتي:

١. أشعة الشمس يطلق عليها الطاقة .....
  ٢. يمكننا التحكم في تدفق المياه عبر الأنهار عن طريق إقامة .....
  ٣. يساعد الماء المتساقط من خلال السد على دوران .....
  ٤. يتم نقل الكهرباء الناتجة عن التوربينات عبر ..... طويلة إلى المدن.
٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. يمكننا استخدام الطاقة الشمسية في ..... (حفظ الطعام - طهي الطعام )
  ٢. مخرجات الألواح الشمسية هي الطاقة ..... (الكهربية - الضوئية)
  ٣. لا يمكن استخدام ..... في توليد الكهرباء . ( الخلايا الشمسية - الصوب الزجاجية)
  ٤. تعمل ..... على توجيه أشعة الشمس لتسخين الأواني المعدنية لطهي الطعام.
- ( المرايا المنحنية - الخلايا الشمسية )
٣. ضع علامة ( ٧ ) أمام العبارة الصحيحة ، و علامة ( X ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. تخزن مياه الأنهار طاقة حركة.
  ٢. تحتاج النباتات لأشعة الشمس للنمو.
  ٣. الطاقة الناتجة عند تشغيل فرن الغاز هي الطاقة الكهربائية.
  ٤. تستخدم الطواحين الهوائية القديمة في طحن الحبوب.
٤. اكتب المصطلح العلمي:
١. لوح مصمم لامتصاص الطاقة الشمسية لإنتاج حرارة أو توليد الكهرباء.....
  ٢. وسيلة تستخدم لزراعة النباتات في غير موسمها. ....
  ٣. تستخدم لتحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية.....
  ٤. بناء على الأنهار يقوم بالتحكم في تدفق الماء وزيادة طاقة الوضع.....
٥. قارن بين

وجه المقارنة	الطواحين الهوائية القديم	الطواحين الهوائية الحديثة
الاستخدام	.....	.....
عدد الشفرات	.....	.....







اختبار (٣) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة

١ - ضع علامة ( V ) أو ( X ) أمام العبارات الآتية:

١. الشمس من مصادر الطاقة المتجددة التي لا تنفذ باستخدامنا لها.
٢. تعمل توربينات الرياح باستخدام طاقة حركة المياه.
٣. مخرجات الطاقة من الألواح الشمسية هي الطاقة الكهربائية.
٤. من عيوب استخدام توربينات الرياح أنها باهظة التكلفة.
٢. لدي أحمد سيارتان واحدة تعمل بالوقود والأخرى بالكهرباء.
- في رأيك. أيهما أفضل للبيئة؟ ولماذا؟

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. كل مما يلي من مصادر الطاقة المتجددة، ما عدا: .....  
أ- المياه      ب- الرياح      ج- الشمس      د- الغاز الطبيعي
٢. نستطيع تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية باستخدام  
أ- الألواح الشمسية      ب- توربينات الرياح      ج- توربينات المياه      د- البطاريات
٣. تستخدم الطاقة الشمسية في الطهي وتسخين الأواني عن طريق .  
أ- ألواح مصنوعة من أنابيب سوداء      ب- المرايا المجمعة  
ج -البطاريات      د- التوافذ الزجاجية
٤. تقوم.....بتحويل طاقة الحركة إلى طاقة كهربية عن طريق تحريك أذرعها.  
أ-الخلاط الكهربائي      ب- التوربينات الهوائية      ج -السخان الكهربائي      د- المكينة الكهربائية
٤. قام علي بتصميم توربين مياه لتوليد الكهرباء، ووضعه في بركة راكدة لا تتحرك بها المياه.  
هل سيولد هذا التوربين الكهرباء؟ ولماذا؟

٥. أكمل الجمل التالية:

١. يطلق على أشعة الشمس طاقة.....
٢. تتكون الألواح الشمسية من.....تقوم بتحويل طاقة الشمس إلى كهرباء.
٣. أثناء سقوط المياه من أعلى إلى أسفل تتحول طاقة .....إلى طاقة حركة.
٤. يعتبر الوقود في السيارات من مصادر الطاقة.....
٦. كيف يمكن استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء؟





اختبار (٤) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة

١. ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات الآتية:

١. يمكن استخدام الألواح الشمسية في إنارة الشوارع.

٢. ينتقل ضوء وحرارة الشمس إلى الأرض كمصدر للطاقة المتجددة.

٣. تقوم توربينات المياه بتوليد الكهرباء دون الحاجة إلى حركة المياه.

٤. تقوم الألواح الشمسية بتحويل طاقة حركة المياه إلى كهرباء.

٢. ما مميزات توليد الكهرباء باستخدام الرياح ؟

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. يطلق على الطاقة الكهربائية الناتجة من طاقة حركة المياه طاقة .

أ- كيميائية      ب- مائية      ج- كهرومائية      د- الوقود

٢. تستطيع تحويل طاقة حركة الرياح إلى طاقة كهربائية باستخدام .....

أ- الألواح الشمسية      ب- توربينات الرياح      ج- توربينات المياه      د- البطاريات

٣. تستخدم الطاقة الشمسية في تسخين المياه عن طريق .....

أ- ألواح مصنوعة من أنابيب سوداء      ب- الآلات الحاسبة

ج- البطاريات      د- النوافذ الزجاجية

٤. تستخدم توربينات الماء والرياح لتوليد الكهرباء باستخدام

أ- طاقة الوضع      ب- طاقة الحركة      ج- الطاقة الكهربائية      د- الطاقة الحرارية

٤. يمتلك فارس أرضاً زراعية كبيرة ومعدات ري تعمل بالطاقة الشمسية لري الأراضي الزراعية.

وضح أهمية أخرى للطاقة الشمسية.

٥. أكمل الجمل التالية:

١. تعتبر الشمس من مصادر الطاقة.....

٢. تولد التوربينات طاقة كهربائية، ويمكن إرسالها عبر..... إلى المدن.

٣. تعمل السدود على تحويل طاقة حركة المياه إلى.....

٤. تستخدم الألواح الشمسية في تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة.....

٦. وضح اسم التكنولوجيا التي تحول طاقة حركة المياه إلى طاقة كهربائية.





اختبار (٥) - المحور الثالث: حماية كوكبنا - المفهوم الثالث : مصادر الطاقة المتجددة

### ١. تخير الإجابة الصحيحة

١- تشترك الطواحين الهوائية مع الطواحين المائية في أن كليهما .

( ١ ) يعمل بنفس مصدر الطاقة (ب) يوضع فوق الجبال العالية

( د ) ينتج نفس نوع الطاقة (ج) يسبب تلوثا للبيئة

٢. لا يمكن استخدام..... في توليد الكهرباء

( ١ ) الخلايا الشمسية (ب) الصوبة الزجاجية (ج) توربينات الرياح (د) السدود

٣. تتكون الشمس من مجموعة من الغازات أغلبها .....

(١) الهيدروجين والأكسجين (ب) الهيليوم والنيون

(ج) الهيدروجين والنيوترون ( د ) الهيدروجين والهيليوم

٤- مخرجات نظام الألواح الشمسية هي الطاقة. ....

( ١ ) الكهربائية (ب) الإشعاعية (ج) الضوئية ( د ) الكيميائية

٥ أي الطاقات التالية نحصل عليها من الشمس بصورة مباشرة .....

(١) الطاقة الضوئية (ب) الطاقة الكهربائية (ج) الطاقة الكيميائية ( د ) جميع ما سبق

٢. تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ)

١ - السخانات الشمسية . (.....) تساعد الفلاحين على زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في المناخ الدافئ

٢ - التوربينات (.....) تستخدم في تسخين المياه باستخدام طاقة الشمس.

٣- الصوبة الزجاجية (.....) تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.

٣. صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

١ عدد الأذرع في الطواحين الهوائية القديمة أقل من عددها في الطواحين الهوائية الحديثة.

٢- تتشابه التوربينات الهوائية مع التوربينات المائية في أن كليهما تستخدم طاقة ضوئية.

٣- تتكون الألواح الشمسية من الكثير من الخلايا النباتية.

٤- يطلق على الكهرباء الناتجة من المياه اسم الطاقة الكهرومغناطيسية.

٤. انظر إلى الشكل المقابل ثم ضع علامة صح أمام الإجابة الصحيحة :

١- يستخدم هذا الجهاز..... عند تشغيله. (الماء - الرياح )

٢. يحول هذا الجهاز الطاقة..... إلى طاقة كهربائية. (الحركية - الطاقة الشمسية)

٣- يفضل وضع هذا الجهاز في أماكن..... (قليلة الرياح-عاصفة الرياح)







## مراجعة عامة : الوحدة الثالثة

١. ضع علامة ( ٧ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة
  ١. يوجد كوكب المريخ علي بعد عدة أمتار من كوكب الأرض.
  ٢. يوجد فقد في الطاقة عندما تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى.
  ٣. الطاقة لا يمكن تحولها من صورة إلى أخرى.
  ٤. الطاقة تبدأ بطاقة القمر. معظم سلاسل صور
  ٥. ينتج كل من المصباح الكهربائي والسخان الكهربائي
  ٦. عندما تدفع بقدمك دواسة الدراجة فإن الطاقة الكيميائية بجسدك تتحول إلى طاقة حركية. ٧. يوجد طاقة كيميائية مخزنة داخل الطعام الذي نتناوله.
  - طاقة حرارية.
  ٨. سلسلة صور حركة المولدات في محطات توليد الطاقة الكهربائية تنتج طاقة وضع.
  ٩. يمكن تشغيل عربة استكشاف المريخ " كيوريوسيتي " عن بعد
  ١٠. يعتبر الوقود الحيوي أحد المصادر غير المتجددة للطاقة
  ١١. الشمس هي المصدر الرئيسي (الأولي) لتكوين كل من الوقود الحيوي والوقود الحفري.
  ١٢. حركة المولدات في محطات توليد الكهرباء تنتج طاقة وضع
  ١٣. المطر الحمضي يسبب تلوث التربة والماء
  ١٤. كلما زاد احتراق الوقود الحفري، كلما قلت درجة حرارة كوكب الأرض
  ١٥. الطواحين الهوائية يمكن أن تقوم بعملها طوال الوقت حيث إن الرياح تهب دائما
  ١٦. كل من الطواحين الهوائية القديمة والتوربينات الهوائية الحديثة يستخدم في توليد الكهرباء
  ١٧. النظر مباشرة إلى الشمس خطير جدا.
  ١٨. الطاقة الناتجة من التوربينات الهوائية تعرف باسم "الطاقة الكهرومائية".
  ١٩. الطاقة الكهربائية الناتجة من التوربينات الهوائية تنقل عن طريق الرياح.
  ٢٠. التوربينات تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية
  ٢١. خلط الماء مع غاز الأكسجين ينتج حمض الكربونيك
  ٢٢. مصدر الطاقة التي تعمل بها المروحة الكهربائية هو الرياح.
  ٢٣. تحتاج النباتات إلى أشعة الشمس لكي تنمو
  ٢٤. يمكننا استخدام الطاقة الشمسية في حفظ الطعام.
  ٢٥. الكهرباء الناتجة من المياه تسمى الطاقة الكهرومائية.
  ٢٦. تخزن مياه الأنهار طاقة حركية.
  ٢٧. تتكون الألواح الشمسية من الكثير من الخلايا النباتية.
  ٢٨. المياه أحد مصادر إنتاج الكهرباء في مصر
  ٢٩. الكهرباء الناتجة من المياه تعرف بالطاقة الكهرومغناطيسية







٣. الطاقة الناتجة عند تشغيل فرن الغاز هي . الطاقة الكهربائية.
٢. اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:
١. سائل يخزن طاقة كيميائية يستخلص من الوقود ويستخدم لتحريك السيارة.
٢. عربة يتم التحكم فيها عن بعد وتستخدم لاستكشاف سطح كوكب المريخ.
٣. الطاقة الناتجة من العزف على الجيتار
٤. جهاز يستخدم في تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية.
٥. الطاقة الناتجة من احتراق خشب الأشجار.
٦. الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتغير صور الطاقة فقط.
٧. نوع الطاقة الناتجة من السخان الكهربائي واحتراق الوقود.
٨. الطاقة الناتجة من الخلاط الكهربائي وتساعد الجهاز على القيام بعمله.
٩. المصدر الرئيسي للطاقة لأغلب الطاقة صور على سطح الأرض.
١٠. مادة تنتج طاقة حرارية عند حرقها.
١١. مصادر طبيعية للطاقة وتستغرق وقت طويل جدا لتكوينها.
١٢. نوع من الوقود الحفري الذي تكون من بقايا كائنات بحرية دقيقة.
١٣. نوع من الوقود الحفري الذي تكون من بقايا النباتات الجافة والمتحللة.
١٤. ظاهرة تحدث عند ارتفاع كمية غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء وينتج عنها ارتفاع درجة حرارة الأرض.
١٥. مصادر الطاقة الطبيعية التي تشمل طاقات الرياح والماء.
١٦. جزء في محطات الطاقة الكهربائية يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
١٧. لوح مصمم لامتصاص الطاقة الشمسية لإنتاج حرارة أو توليد الكهرباء.
١٨. طاقة تنتج عن الطواحين الهوائية ويتم نقلها عن طريق أسلاك إلى المنازل والمصانع ..
١٩. نوع من الطاقة الكهربائية تنتج من التوربينات المائية الموجودة في السدود.
٢٠. بناء على النهر يقوم بالتحكم في تدفق الماء وزيادة طاقة وضع ماء النهر.

٣. صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

- |            |   |
|------------|---|
| (أ)        | (ب)   |
| ١. الشمس   | -تعمل بالكهرباء.                                      |
| ٢. البنزين | -طاقاتها الضوئية تتحول إلى طاقة كيميائية في النباتات. |
| ٣. المروحة | -سائل يستخدم كوقود للسيارات.                          |

- |          |   |
|----------|---|
| ١. الماء | -يحتاج حرارة شديدة وضغط ليتكون من بقايا النباتات. |
| ٢. الفحم | -المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.             |
| ٣. الشمس | -مصدر سائل متجدد للطاقة.                          |





١. الفحم

- الطاقة الشمسية.

٢. الماء

- مصدر طاقة غير متجدد.

٣. مخرجات التوربينات الهوائية

- الطاقة الكهربائية.

- مصدر طاقة متجدد.

١. الألواح الشمسية

- تستخدم في طهي الطعام عن طريق تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة

حرارية.

٢. المرايا المقعرة

- تستخدم قديماً لطحن الحبوب.

٣. الطواحين الهوائية

- تستخدم لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية.

- تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية.

١. التوربينات .

- تستخدم قديماً لطحن الحبوب.

٢. الصوبة الزجاجية

- تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية.

٣. الطواحين الهوائية

- تساعد على زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في المناخ الدافئ.

- مصدر طاقة متجدد.

صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(ب)

(أ)

١. الشمس

- من مصادر الطاقة غير المتجددة.

٢. الفحم

- من العوامل التي تؤثر في تكوين الوقود الحفري.

٣. الضغط والحرارة

- المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.

- تحول طاقة الرياح إلى طاقة كهربية.

١. الطاقة المتجددة

- تحول طاقة الرياح إلى طاقة كهربية.

٢. المرايا المقعرة

- الطاقة التي لا تنفذ مع استهلاكها.

٣. توربينات الرياح

- توجه أشعة الشمس لتسخين و طهي الطعام.

- مصدر الطاقة الرئيسي على سطح الأرض.

١. الغاز الطبيعي

- تقوم بتحويل طاقة الرياح الحركية إلى كهرباء.

٢. توربينات الرياح

- مصدر الطاقة الرئيسي على سطح الأرض.

٣. قانون بقاء الطاقة

- مصدر للطاقة غير المتجددة.

- لا تفني الطاقة ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى.





## الفصل الدراسي الثاني

١. السخانات الشمسية
٢. التوربينات
٣. الصوبة الزجاجية
- تساعد في زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في المناخ الدافئ.
- تسخن المياه باستخدام طاقة الشمس.
- تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
- من مصادر الطاقة المتجددة.

١. الوقود الحفري
٢. الألواح الشمسية
٣. إطفاء الأجهزة والمصابيح عند التواجد خارج المنزل
- من طرق الحفاظ على الوقود الحفري.
- مصدر للطاقة غير المتجددة.
- تحول الطاقة الشمسية إلى كهرباء.
- مصدر للطاقة المتجددة.

٤. أكمل الجمل التالية بالكلمات المناسبة:

١. لتشغيل الخلاط الكهربائي نستخدم الطاقة.....
٢. الطاقة يمكن أن ..... من صورة أخرى.
٣. في المصباح الكهربائي تتحول الطاقة ..... إلى طاقة ضوئية وطاقة .....
٤. في السخان الشمسي، الطاقة..... تعتبر الطاقة الداخلة بينما الطاقة الحرارية هي الطاقة.....
٥. الهاتف المحمول يحول الطاقة الكيميائية المخزنة في بطاريته إلى طاقة..... وطاقة....
٦. عندما تتركب الدراجة تختزن الطاقة..... في جسمك و تتحول إلى طاقة..... التي تسبب حركة الدراجة.
٧. الطاقات الناتجة من الغسالة الكهربائية هي الطاقة..... والطاقة.....
٨. نستخدم "كيريوسيتي" البطاريات طويلة الأمد وتتحول الطاقة ..... إلى طاقة..... لشحنها.
٩. نستخدم الفحم و..... في محطات القوى الكهربائية لتوليد الكهرباء.
١٠. نستخدم في تدفئة المنازل صور الوقود..... و.....
١١. من أمثلة الوقود الحيوي ..... بينما ..... من أمثلة الوقود الحفري.
١٢. تدور التوربينات في محطات القوى الكهربائية البخار وهي تنتج الطاقة..... لتشغيل.....
١٣. المولد الكهربائي يحول الطاقة ..... إلى طاقة.....
١٤. تزيد ظاهرة الاحتباس الحراري ..... على كوكب الأرض وتسبب تغير.....
١٥. لتجنب التلوث يجب علينا استخدام مصادر الطاقة ..... مثل الماء.
١٦. يمكننا استخدام الطاقة الشمسية في الطبخ عن طريق استخدام ..... المقعرة و التي تجمع ..... على الأواني المعدنية لتسخينها.
١٧. نستخدم الألواح الشمسية لتوليد الطاقة..... والتي نستخدم لتشغيل...





١٨. عندما تدور التوربينات الهوائية، تتحول الطاقة..... إلى طاقة .....
١٩. من أمثلة مصادر الطاقة المتجددة ..... و.....
٢٠. كل من حركة الرياح والماء تنتج طاقة ..... والتي تستخدم لتدوير التوربينات لتوليد الطاقة.....

### ٥. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. عربية التحكم عن بعد "كيريوسيتي" صممت لاستكشاف (كوكب المريخ - القمر)
٢. الأسلاك الكهربائية تصنع من
٣. تتحول الطاقة..... إلى طاقة صوتية في الجرس اليدوي. (الكهربية - الحركية)
٤. عندما نضئ المصباح الكهربائي، فإن الطاقة الكهربائية تمر عبر.... (البلاستيك - الأسلاك)
٥. مجفف الشعر وغلاية الماء ينتجان طاقة..... (حرارية - ضوئية)
٦. عندما تحترق قطعة من الفحم فإن الطاقة الناتجة هي... (وضع - حرارية)
٧. الطاقة..... الناتجة لا تساعد الخلط على أداء عمله. (الصوتية - الحركية)
٨. السيارة تحتاج ..... لكي تسير (وقود - ماء)
٩. حتى نستمر في اللعب بالسيارة اللعبة يجب..... البطارية. (استبدال - تسخين)
١٠. يتم استخراجها من تحت سطح الأرض (الفحم - النبات)
١١. الفحم أحد أنواع الوقود ولكن لا يمكن استخدامه في... (التدفئة - تشغيل التلفزيون)
١٢. أي مما يلي لا يعد من صور الوقود الحفري؟ ..... (خشب - نحاس)
١٣. تعد..... هي المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض. (الشمس - الغاز الطبيعي)
١٤. الطاقة الكهربائية تتولد من .. (الوقود الحيوي والحفري - مساقط المياه والسدود)
١٥. تعد على سطح الأرض. المصدر الرئيسي هي..... (الشمس - الغاز الطبيعي)
٦. أجب عن الأسئلة التالية:

(أ)- ادرس الشكلين ثم اجب

أي الشكلين يولد طاقة كهربية.

الشكل: رقم (.....) .

ب- ماذا يحدث في الحالات التالية...؟

١. وضع يدك قريبة من مصباح

مضيء.....

٢. دفن بقايا كائنات بحرية تحت سطح الأرض لملايين السنين.....

٣. (أ) ما اسم الشكل الذي أمامك؟

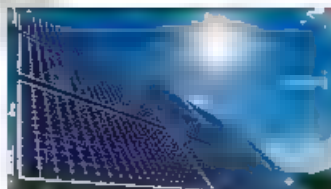
(ب) يستخدم في تحويل الطاقة..... إلى طاقة.....



(الثاني)



(الأول)



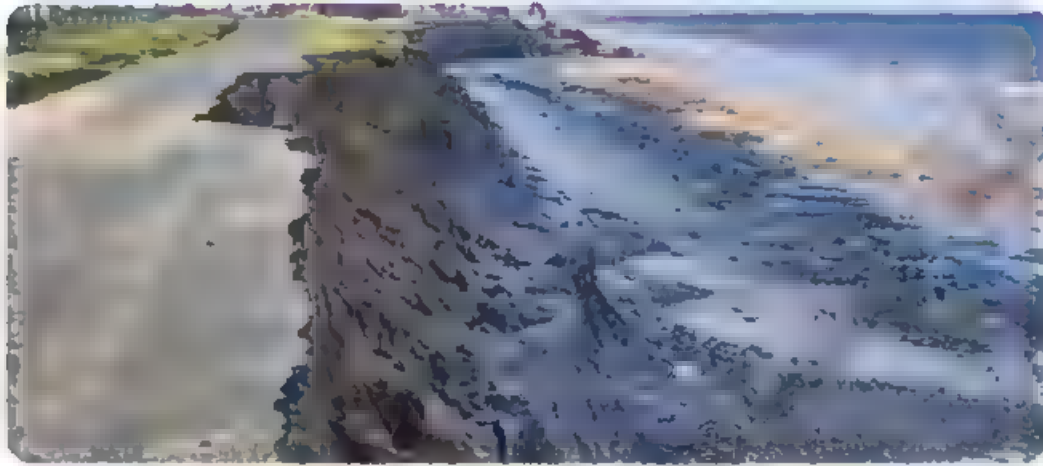




## المحور الرابع: التغير والثبات

### الوحدة الرابعة: أسطح متحركة

#### المفهوم الأول : تفتت الصخور وتحركها



#### أهم مصطلحات المفهوم ( ٤,١ )

المصطلح	التعريف
الهواء	الغازات المحيطة بالكرة الأرضية.
الحرارة	الطاقة تنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم البارد. صورة من صور العملية التي تفتت فيها الصخور والمواد الأخرى إلى قطع أصغر.
التجوية	تؤدي إلى تكسير الصخور وتحويلها إلى أجزاء صغيرة تتحرك بسهولة.
التجوية الميكانيكية	العملية التي تسقط فيها الرواسب المتحركة بفعل عملية التعرية.
الترسيب	العملية التي تحدث عند انتقال الرمال أو الصخور أو التربة من مكان إلى آخر.
التربة	الطبقة السطحية المفككة من القشرة الأرضية.
الرواسب	عبارة عن قطع من الصخور تعرضت للتجوية وتحركت بفعل الجاذبية والرياح والمياه والأنهار الجليدية.





## الحرس الأول

المفهوم الأول: تمت الصخور و تحركها

١. ضع علامة (V) أمام العبارة الصحيحة، و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. يمكن للرياح أن تحرك التربة من مكان إلى آخر.
٢. لا تستطيع الثلوج أن تغير مظاهر السطح عندما تتحرك.
٣. سطح الأرض ثابت لا يتغير بمرور الزمن.
٤. تبقي القلاع الرملية على الشواطئ كما هي بعد مرور عدة سنوات .
٥. اصطدام الأمواج بالقلاع الرملية لا يؤثر فيها.
٦. تتأثر الصخور الساحلية بالأمواج بنفس سرعة تأثر القلاع الرملية بها .
٧. الأخاديد به أجزاء منحدره ومدببة.
٨. يمكن للثلوج أن تغير مظاهر السطح.
٩. تختفي القلاع الرملية بفعل الأمواج.
١٠. للصخور الساحلية جوانب مائلة لأسفل.
٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. من العوامل التي تؤدي لاحتفاء القلاع الرملية ..... ( الأمواج - الكائنات البحرية )
٢. تتسبب في سقوط قلاع الرمال بمرور الزمن ..... ( الأمواج - الشمس )
٣. يمكن أن تغير ..... مظاهر السطح. (الكهرباء - الرياح)
٤. اختفت القلاع الرملية بفعل ..... (الأمواج - الحرارة .)
٥. تتكون الأخاديد بفعل ..... ( الهواء - الماء)
٦. تتعري الشواطئ بفعل ..... ( الأمواج - الشمس )
٣. صل من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعة (أ):

(ب)

(أ)

١. أجزاء منحدره و مدببة تكونت بفعل الماء.
٢. لا تتكون بفعل تيارات الهواء.
٣. تسبب هدم القلاع الرملية.

١. الأمواج
٢. الأخاديد

٤. أكمل ما يأتي:

١. تقوم الأمواج بتحريك ..... الموجودة على الشاطئ.
٢. تتكون الكثبان الرملية بفعل حركة .....
٣. تنقل ..... التربة من مكان لآخر.
٤. الأخاديد لديها أجزاء منحدره و.....
٥. ما أوجه التشابه بين الصخور الساحلية و القلاع الرملية ؟ .....
٦. ماذا يحدث عند...؟

١. تعرض القلاع الرملية للأمواج بعد فترة زمنية.....
٢. هبوب الرياح على كومة من الرمال.....





## الدرس الثاني

المفهوم الأول: تفتت الصخور وتحركها

ما الذي تعرفه عن تفتت الصخور وتحركها؟

١. صل من العمود (ب) بما يناسبه من العمود (أ) : :
  ١. الترسيب - تحريك فتات الصخور و التربة.
  ٢. التعرية التجوية - إرساء الرواسب في الأسفل.
  ٣. التجوية - تكسير وتفتت الصخور.
٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين
  ١. يعتبر الأكسجين من أسباب التجوية ..... ( الكيميائية - الميكانيكية )
  ٢. يطلق على تفتت الصخور ..... ( تعرية - تجوية )
  ٣. الحرارة والبرودة من عوامل التجوية ..... ( الكيميائية - الميكانيكية )
  ٤. إرساء الرواسب لأسفل يطلق عليه ..... ( تجوية - ترسيب )
٣. صنف أسباب التجوية التالية إلى ( كيميائية - ميكانيكية ) :
 ( الماء - الرياح - الأكسجين - جذور النباتات - الأحماض - حركة المياه )

ميكانيكية	كيميائية
.....	.....
.....	.....
.....	.....

٤. ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. تستغرق عملية التجوية فترات زمنية قصيرة.
٢. تشترك الرياح و الرمال معا في تآكل الصخور.
٣. يتجمد الماء بين الصخور و ينكمش فيقل حجمه بالتبريد.
٥. أكمل ما يأتي:
  ١. من عوامل التجوية ..... و.....
  ٢. من آثار التجوية ..... و.....
  ٣. من أنواع التجوية ..... و.....
  ٤. تحدث تفاعلات كيميائية داخل الصخور بفعل .....
  ٥. تعمل الفطريات والبكتيريا على تكوين ..... فوق الصخور.
  ٦. من أسباب التجوية الكيميائية .....
  ٦. رتب خطوات التجوية الميكانيكية للصخور (مع وصف ما حدث في كل حالة):



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## الدروس الثلاثة

### ابحث كعالم

١. أكمل ما يأتي:

١. تتحرك الصخور والتربة بفعل عملية .....
٢. تتكون الكثبان الرملية في الصحراء بفعل .....
٣. يطلق على عملية سقوط الرواسب مرة أخرى .....
٤. تخلف الأنهار الجليدية عند انصهارها أكواما من .....
٥. تتحرك فتات الصخور والرمال بفعل ..... و .....
٦. أثناء عملية ..... تستقر الرواسب علي الأرض أو في قاع البحر.
٧. تعمل ..... على تعرية الصخور والتربة على ضفافها.
٨. التجوية نوعان هما .....
٩. التجوية ..... تأثيرها أكبر من التجوية .....
١٠. تستغرق التجوية وقتا ..... في الحياه الواقعية.
١١. تسبب التجوية ..... في وجود مادة مختلفة جديدة.

٢. اختر الإجابة الصحيحة :

١. عندما يصب النهر في البحر يكون ..... ( الدلتا - الجزيرة )
٢. تتحول الرواسب إلى صخور ..... مع مرور الزمن. ( رسوبية - نارية )
٣. تسحب ..... الصخور من جوانب الجبال ( الهواء - الجاذبية )
٤. إذا تمت تعرية الصخور فإنه سيجري ..... ( تجويتها - ترسيبها )
٥. تكسر الصخور إلى قطع أصغر يعد مثالا للتجوية ..... ( الكيميائية - الميكانيكية )
٦. تسبب الأحماض تجوية ..... للصخور. ( كيميائية - ميكانيكية )

٣. أكمل :

١. تعرف عملية انتقال الرمال أو التربة من مكان لآخر بـ .....
٢. يطلق علي قطع الصخور التي تعرضت للتجوية وتحركت بفضل الجاذبية أو الرياح .....
٣. تتكون ..... من طبقات من الصخور المفتتة والطين وبقايا النباتات والحيوانات.
٤. ضع علامة (٧) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. تعمل الأمواج على سحب الرمال إلى الشاطئ.
٢. الرواسب قطع من الصخور تعرضت لعملية التجوية.
٥. صوب ما تحته خط

١. الرياح في الصحراء تكون الدلتا .....
٢. عملية التجوية هي المرحلة التالية لعملية التعرية. ....
٣. تتحرك الصخور بفعل الأنهار الجليدية بسرعة .....
٤. تتشكل بعض الترسبات في صوره طبقات مكونة صخور نارية .....
٦. اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

١. عملية تفتت الصخور إلى قطع أصغر.
٢. عملية انتقال فتات الصخور من مكان إلى آخر.
٣. بقايا الصخور التي تمت تجويتها وتعريتها.
٤. طبقات من الصخور المفتتة والطين وبقايا النباتات والحيوانات.
٧. ماذا يحدث عند ... تعرض طبقات الصخور المفتتة للضغط لفترات طويلة.







## الدرس الرابع

المفهوم الأول: نمتت الصخور وتحركها

## أدلة التغير

٤. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:  
١. تكونت دلتا نهر النيل بفعل الرياح.

٢. يحدث الترسيب عند توقف حركة المواد واستقرارها على سطح الماء.

٣. التجوية لا تغير من شكل التضاريس على سطح الأرض

٤. يحدث الترسيب قبل التجوية.

٥. التجوية الميكانيكية تحدث تغيرات أكبر من التجوية الكيميائية.

٦. يمكن ملاحظة عملية التجوية أثناء حدوثها.

٧. تعرضت الصخور الخشنة لعوامل تعرية أكثر من الصخور الملساء.

٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. تفتت الصخور يحدث بفعل التجوية.....(البشرية - الميكانيكية )

٢. الرواسب هي قطع من.....(الصخور - الثلوج )

٣. تستغرق التجوية وقتا.....(قصيرا - طويلا )

٤. التجوية عملية .....(تفتت - نقل )

٣. صل من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعة (أ):

١. رياح في الصحراء - تكوين الدلتا.

٢. النهر يصب في البحر - تكوين أكوام من الرمال.

٤. أكمل ما يأتي:

١. تحدث.....عندما تحرك الرياح المواد من مكان إلى آخر.

٢. تم اختفاء القلاع الرملية بفعل عملية.....

٣. يحدث.....عند توقف حركة المواد واستقرارها على سطح الماء.

٥. ماذا يحدث عندما ..... ؟

١. تهب الرياح في الصحراء

٢. يصب النهر في البحر





## مراجعة عامة (١) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الأول : تفتت الصخور وتحركها

## ١. تخير الإجابة الصحيحة

- ١- من الأسباب التي تؤدي إلى حدوث التجوية الكيميائية للصخور.....
    - ( أ ) الماء (ب) الكائنات الحية (ج) الأكسجين (د) جميع ما سبق
  - ٢- ما هي عملية تحريك مواد على سطح الأرض إلى مكان آخر؟
    - ( أ ) التعرية (ب) الصقل بالرمال (ج) التجوية (د) تغيير الشكل
  - ٣- تتسبب جذور النباتات الكبيرة في حدوث عملية.....لمظاهر السطح على الأرض.
    - ( أ ) التعرية (ب) الترسيب (ج) التجوية (د) جميع ما سبق
  - ٤- تتسبب عملية.....في تغيير وتشكيل مظاهر سطح الأرض.
    - ( أ ) الترسيب (ب) التعرية (ج) التجوية (د) جميع ما سبق
  - ٥- تكون الكثبان الرملية في الصحراء الغربية في مصر يعتبر أحد مظاهر عملية.....
    - ( أ ) التعرية (ب) التجوية (ج) الترسيب (د) لا توجد إجابة صحيحة
  - ٦ تكون دلتا نهر النيل يعتبر أحد مظاهر عملية.....
    - ( أ ) الترسيب (ب) التجوية (ج) التعرية (د) التفتت
  - ٧- تأثير الأمطار الحمضية على الصخور يعتبر أحد مظاهر.....
    - ( أ ) التجوية الميكانيكية (ب) الترسيب (ج) التجوية الكيميائية (د) جميع ما سبق
  - ٨ ما العملية التي تحدث عندما يتآكل سطح صخرة بفعل عوامل الطقس مثل الرياح أو الماء ؟....
    - ( أ ) التجوية (ب) الانصهار (ج) الضغط والحرارة (د) النشاط البركاني
  - ٩ - أي من الآتي لا يعد مثلاً على التعرية ؟
    - ( أ ) يقوم النهر بحمل الرواسب (ب) حفر خندق (ج) تنشأ حركة المد والجزر بفعل القمر (د) تتدحرج الحصى أسفل منحدر التل
  - ١٠- عندما تتراكم طبقات من الصخور المفتتة والطين وتعرض للضغط على فترات زمنية طويلة ، تتكون.....
    - ( أ ) صخور رسوبية (ب) صخور صغيرة (ج) صخور متحولة (د) لا تتكون صخور
  - ١١- عندما يتجمد الماء في شقوق الصخور، قد يسبب ذلك عملية.....للصخور.
    - ( أ ) تجوية (ب) تعرية (ج) ترسيب (د) تحريك
  - ١٢- تحدث تعرية للصخور وتسقط من قمة الجبل نحو الأسفل بفعل.....
    - ( أ ) الأنهار الجليدية (ب) الجاذبية الأرضية (ج) جذور النباتات (د) الحرارة المرتفعة
٢. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين :
- ١- تحدث عملية.....عندما يتم تفتت وتكسير الصخور إلى أجزاء صغيرة. (التجوية - التعرية)
  - ٢ عندما تنمو جذور الأشجار في شقوق الصخور تسبب ..... (تجوية الصخور - تعرية (الصخور)
  - ٣- العملية التي يحدث فيها انتقال الصخور والرمال من مكان لآخر تسمى.....(التعرية - الترسيب)
  - ٤- تسحب.....الصخور من جوانب الجبل لأسفل. (الرياح - الجاذبية)
  - ٥- تتكون الكثبان الرملية بسبب حدوث عملية.....(التعرية - الترسيب)
  - ٦- عندما يتجمد الماء داخل شقوق الصخور.....حجمه (يزداد - يقل)
  - ٧- يعتبر من العوامل التي تسبب التعرية.....(الرياح - جذور الأشجار)





- ٨ - المياه تسبب تجوية الصخور..... (الساكنة - الجارية )  
 ٩ تستغرق الصخور الرسوبية فترة زمنية..... لتكوينها. (طويلة - قصيرة )  
 ١٠ - التجوية الميكانيكية تسبب ..... من التجوية الكيميائية . ( تأثيرًا أقل - تأثيرًا أكبر )  
 ١١ - التفاعل بين المعادن المكونة للصخور والهواء الجوي يمثل تجوية.....(ميكانيكية - كيميائية )  
 ٣. صل كل خطوة من خطوات تكوين الانهيارات الأرضية بالعمليات الجيولوجية المسببة لها:

العمليات الجيولوجية	خطوات تكوين الانهيارات الأرضية
١ - التعرية	تتكسر الصخور والأحجار الكبيرة بمرور الزمن، وتختلط مع المواد النباتية المتحللة.
٢ - الترسيب	ينحدر خليط من فتات التربة مع الماء إلى أسفل.
٣ - التجوية	تتماسك الصخور والأتربة والطين في قاع الجبل.

٤. ضع علامة (V) أو (X) أمام العبارات الآتية:

١. لا يمكن أن يغير الماء من شكل سطح الأرض.
- ٢ - تنقل الرياح الخفيفة الرمال إلى مسافات بعيدة، وتنقل الرياح الأقوى الرمال إلى مسافات قريبة.
- ٣- تغير عملية التعرية من شكل سطح الأرض بصورة مستمرة.
- ٤- حركة الأمواج تعتبر أحد عوامل عملية التعرية.
- ٥- تتكون الكثبان الرملية بفعل الأمطار.
- ٦- عملية الترسيب يتم فيها تفتيت الصخور الأجزاء صغيرة.
- ٧- تؤدي عملية الترسيب إلى ظهور تضاريس جديدة.
- ٨- يتم انتقال الرواسب من مكان لآخر خلال عملية التجوية.
٩. تحدث عملية الترسيب قبل عملية التعرية.
- ١٠- تحدث التغيرات في مظاهر سطح الأرض بسرعة كبيرة.
- ١١- يمكن أن تحدث عملية التجوية بفعل الجاذبية.
- ١٢ تسبب التجوية الميكانيكية تغير طبيعة الصخور وتكون مواد جديدة.
- ١٣ - اللون الأحمر للصخور يعتبر دليل حدوث تجوية ميكانيكية لها .
- ١٤ - عندما يتجمد الماء داخل شقوق الصخور يسبب تجوية كيميائية.

٦. أكمل العبارات الآتية:

١. تتسبب عمليات.....و.....و.....تغيير وتشكيل مظاهر سطح الأرض .
  - ٢- تتحرك الصخور والتربة من مكان لآخر بفعل عملية.....
  - ٣- التجوية نوعان : تجوية..... وتجوية.....
  ٤. في التجوية..... يتم تكسير الصخور لأجزاء صغيرة لها نفس تركيب الصخر الأصلي.
  ٥. في التجوية..... يتغير لون الصخور وتركيبها.
  ٦. من أسباب عملية التعرية.....و.....و.....
  ٧. من أسباب حدوث التجوية.....و.....و.....
  - ٨- تتكون الصخور.....من طبقات الصخور المفتتة والطين في قاع المحيطات والبحيرات أو الصحراء .
٦. اكتب المصطلح العلمي :
١. عملية تفتيت الصخور إلى قطع صغيرة .....







- ٢- عملية انتقال الصخور والرمال والتربة من مكان لآخر.....
- ٣- عملية تجمع وتراكم الصخور المفتتة لتستقر على سطح الأرض مرة أخرى.....
- ٤- التجوية التي تتسبب في ذوبان الصخور وتكوين مواد جديدة.....
- ٥- التجوية التي تتسبب في تفتت الصخور دون تغير خصائصها.....
٧. صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١- المياه الجوفية أحد عوامل عملية التعرية.....
- ٢- تتسبب الرياح والرمال في الصحراء في تكون الدلتا.....
- ٣- تعتبر الجاذبية من أسباب عملية التجوية.....
- ٤- وجود صخور ذات أحجام مختلفة دليل على حدوث عملية الترسيب.....
- ٥- عندما تنمو جذور النباتات في شقوق الصخور فإنها تتعرض لعملية التعرية.....
٨. لاحظ الصور التالية، ثم أجب:

(١) أصبح شكل الصخرة هكذا بسبب نحت الرياح المحملة بالرمال لها أثناء عملية.....

. اذكر عوامل أخرى قد تسبب تكسير وتفتت الصخور.

(٢) تترام الرمال التي يحملها النهر على طول ضفافه نتيجة عملية.....  
. ما الذي يتكون عندما يلتقي النهر مع البحر؟

٩. انظر إلى الصور التالية، ثم اختر من الكلمات التالية ما يكمل الجملة أسفل كل صورة :  
(تآكل الشواطئ - فترة زمنية طويلة - التجوية - فترة زمنية قصيرة - التعرية )

١. تستغرق ملاحظة شقوق أو تغيرات في مثل هذا المكان.....

٢. تستغرق ملاحظة تغيرات في مثل هذا المكان.....

٣. تسمى هذه الظاهرة ..... وتحدث نتيجة تحريك الأمواج لرمال الشاطئ ونقلها من مكان لآخر.

٤. تفتت الصخور إلى قطع صغيرة جدا يسمى.....

١٠. حدد نوع التجوية « كيميائية » أو « ميكانيكية » في كل حالة:

- ١- نمو جذور النباتات داخل شقوق الصخور وتفتتها.....
- ٢- تغير لون الصخور باتحاد الحديد مع الهواء الجوي.....
- ٣- ذوبان الصخور وانهارها بسبب الأمطار الحمضية.....
- ٤- تحطم صخرة إلى أجزاء صغيرة عند سقوطها من مكان مرتفع.....







مراجعة عامة (٢) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الأول : تفتت الصخور وتحركها

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. التجوية عملية..... (طبيعية - بشرية )
  ٢. يطلق على تفتت الصخور..... ( تعرية - تجوية )
  ٣. يمكن ل..... أن تغير مظاهر السطح. ( الرياح - الكهرباء )
  ٤. إرساء الرواسب لأسفل يسمى..... ( تعرية - ترسيب )
  ٥. فتعري الشواطئ بفعل..... ( الأمواج - الهواء )
  ٦. الرواسب قطع من..... ( الثلوج - الصخور )
  ٧. تتكون الأحاديث بفعل..... ( الماء - الرياح )
  ٨. الحرارة والبرودة من عوامل التجوية..... ( الميكانيكية - الكيميائية )
  ٩. اختفت القلاع الرملية بفعل..... ( الأمواج - الجاذبية )
  ١٠. تفتت الصخور بفعل التجوية..... ( البشرية - الطبيعية )
٢. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:
١. تتعرض الصخور الملساء لعوامل التعرية أكثر من الصخور الخشنة.
  ٢. تستغرق عملية التجوية فترات زمنية طويلة.
  ٣. يمكن للثلوج أن تغير من مظاهر السطح.
  ٤. يمكن ملاحظة عملية التجوية أثناء حدوثها.
  ٥. اختفت القلاع الرملية بفعل الرياح.
  ٦. يتجمد الماء بين الصخور فيسبب تفتتها.
  ٧. الطقس دراسة حالة الجو في فترة زمنية قصيرة.
  ٨. تشترك الرياح و الرمال معا في تآكل الصخور.
  ٩. التجوية الكيميائية تحدث تغيرات أكبر من التجوية الميكانيكية.

٣. صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب):

(ب)

(أ)

- |            |                               |
|------------|-------------------------------|
| ١. التعرية | - إرساء الرواسب لأسفل.        |
| ٢. التجوية | - تكسير وتفتت الصخور.         |
| ٣. الترسيب | - تحريك فتات الصخور و التربة. |

١. يكون الدلتا.

١. رياح الصحراء

- أكوام من الصخور.

٢. النهر يصب في البحر

- تكون كثبان رملي.

٣. أنهار جليدية محملة بالرواسب.





٤. أكمل ما يأتي:

١. من أنواع التجوية .....
٢. تتكون الكثبان الرملية بفعل عمليات .....
٣. تم اختفاء القلاع الرملية بفعل عمليات .....
٤. تحدث تفاعلات كيميائية داخل الصخور بفعل .....
٥. من أسباب التجوية الكيميائية .....
٦. تقوم الأمواج بتحريك .....
٧. الأخاديد لديها أجزاء .....
٨. تعمل الفطريات والبكتيريا على تكوين .....
٩. تحدث .....

٥. أجب عما يأتي:

١. ما النتائج المترتبة على :  
-هبوب الرياح في الصحراء؟

٢. ما أهم أسباب التجوية الكيميائية؟

٣. اذكر أهم القوى التي تسببت في تشكيل مظاهر سطح الأرض





اختبار (١) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الأول: تفتت الصخور وتحركها

١. أكمل ما يأتي:

١. قد تحدث تجوية ..... أو تجوية ..... للصخور.

٢. يحتوي ..... على أجزاء منحدر أو مدببة تشبه الإبر

٣. تختفي القلاع ..... بفعل الأمواج.

٤. تستغرق عملية التجوية فترات زمنية .....

٢. ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة، و علامة ( خطأ ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. تسبب الأحماض تآكل الصخور و تجويتها.

٢. تعمل التجوية الميكانيكية علي تغير طبيعية الصخور.

٣. خلال عملية التعرية يحدث إرساء الرواسب إلى أسفل.

٤. تتسبب التفاعلات الكيميائية بين الهواء والصخور في انهيارها.

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١. تتكون الأخاديد بفعل حركة ..... (المياه - الرياح )

٢. يلي عملية التجوية عملية ..... (التعرية - الترسيب )

٣. التجوية الكيميائية ..... تأثيراً من التجوية الميكانيكية. (أكبر - أقل)

٤. من أسباب التجوية الكيميائية ..... (جذور النباتات - الأحماض)

٤ اكتب المصطلح العلمي:

١. عملية إرساء الرواسب في الأسفل .....

٢. عملية تفتت الصخور والمواد الأخرى إلى قطع أصغر .....

٣. العملية التي تحدث عند انتقال الصخور من مكان لآخر. ....

٤. نوع من التجوية من أسبابه الهواء والماء والأحماض .....

٥. صل من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعة (أ):

١. التجوية - إرساء الرواسب في الأسفل.

٢. الترسيب - تحريك فتات الصخور والتربة

- تكسير وتفتت الصخور

٦. انظر إلى الشكل الموضح أمامك:

١- الصورة توضح .....

٢. وهي تكونت بفعل .....





اختبار (٢) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الأول : تفتت الصخور وتحركها

١. تخير الإجابة الصحيحة :



١- في الصورة المقابلة : تتعرض الصخرة لعملية.....عند تجمد الماء.

(١) التعرية (ب) الترسيب (ج) التجوية (د) لا توجد إجابة صحيحة

٢- تقوم عملية.....بتحريك التربة والصخور، وتقوم بعملية.....بإسقاطها مرة أخرى.

(١) الترسيب - التعرية (ب) الترسيب - التعرية (ج) التجوية - الترسيب (د) التجوية - الترسيب

(١) الترسيب - التعرية (ب) الترسيب - التعرية (ج) التجوية - الترسيب (د) التجوية - الترسيب

٣. تجرف.....التربة الزراعية القريبة من المنحدرات الجبلية.

(١) المياه الجوفية (ب) مياه الأمطار (ج) الصخور الرسوبية (د) الرواسب

٤- أي مما يلي ليس من أسباب عملية التعرية؟.....

(١) الجاذبية الأرضية (ب) الرياح (ج) جذور النباتات (د) المياه الجارية

٥. تؤدي حركة الرياح في الصحراء إلى تكون.....نتيجة ترسيب ما بها من رمال

(١) دلتا الأنهار (ب) الشواطئ (ج) الكثبان الرملية (د) لا توجد إجابة صحيحة

٢. ضع علامة (V) أو (X) أمام العبارات الآتية:

١-تتكون دلتا نهر النيل بسبب عملية الترسيب.

٢. عندما تدفع الأمواج الرمال على الشاطئ تتكون كثبان رملية.

٣- لا تستطيع جذور النباتات تكسير الصخور وتفتيتها.

٤. تتسبب عمليات التجوية والتعرية والترسيب في تغيير مظاهر سطح الأرض.

٥- تعتبر الجاذبية الأرضية أحد عوامل التعرية.

٣. اذكر نوع التجوية في الحالات الآتية:

١- التجوية التي تحدث نتيجة نمو الكائنات الدقيقة مثل الإشنات وإنتاجها للحمض.....

٢- التجوية التي تحدث نتيجة نمو جذور النباتات على الصخور.....

٣- التجوية التي تحدث بسبب حركة الرياح.....

٤- التجوية التي تحدث نتيجة التفاعل بين أكسجين الهواء الجوى والمعادن المكونة للصخور.....

٤. ماذا يحدث عند ترسب الرواسب التي يحملها النهر عند التقائه مع البحر؟

.....







اختبار (٣) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الأول : تفتت الصخور وتحركها

١. ضع علامة (V) أو (X) أمام العبارات الآتية:

١. لا تؤثر الرياح على الصخور أي أنها لا تعمل على تكسير وتفتيت الصخور.

٢. يعتبر الماء من أهم عوامل التجوية والتعرية.

٣. عملية التجوية ليس لها دور في تغيير مظاهر السطح.

٤. يمكن أن تتعرض الصخور المفتتة لرياح شديدة فترسب في مكان ما.

٢. تتحرك الصخور المتفتتة بعد عملية التجوية بفعل عملية ما. حدد هذه العملية.

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. عامل التعرية المتسبب في تكون كثبان رملية في الصحراء هو

أ- الرياح      ب- المياه      ج- الجاذبية      د- الحرارة

٢. العملية التي تحدث تغيراً في سطح الأرض عن طريق تفتيت الصخور مع تغير تركيبها

أ- التعرية      ب- التجوية الكيميائية      ج- الترسيب      د- التجوية الميكانيكية

٣. تحدث عملية التعرية والترسيب بفعل العوامل التالية، ما عدا .

أ- أمواج البحر      ب- الأنهار      ج- الضوء      د- الرياح

٤. أجب عن الأسئلة التالية:

١. تتعرض الصخور لعدة عمليات تغير من شكلها. حدد هذه العمليات.

٢. هل تحدث عملية الترسيب قبل التعرية؟ وضح

٥. أكمل الجمل التالية:

١. صبدأ الحديد المكوّن لمعادن الصخور مثال على التجوية .....

٢. تسمى عملية تجميع الرواسب الناتجة عن عمليتي التجوية والتعرية في مكان جديد .....

٣. عملية نقل بقايا الصخور الناتجة عن عمليات التجوية تُسمى .....

٦. أكمل الجمل التالية بالمصطلح المناسب من بنك المصطلحات:

(التجوية الكيميائية - ترسيب)

١. عملية تجمع الفتات الصخري أو التربة في مكان ما. ....

٢. عملية تحدث نتيجة إفراز بعض الكائنات الحية أحماضاً أثناء نموها على الصخور) .....





اختبار (٤) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الأول : تفتت الصخور وتحركها

١. ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات الآتية:

١. تعمل التجوية الميكانيكية على تفتت الصخور وتغير تركيبها الكيميائي

٢. يؤدي نمو جذور النباتات داخل الصخور إلى تفتيتها.

٣. يتغير سطح الأرض باستمرار مع مرور الزمن.

٤. تحمل الأنهار الرمال وترسيبها عندما يلتقي النهر بالبحر مكونة الدلتا

٢. تعرضت بعض الصخور لنوع من التجوية أدى إلى تغير لونها ما نوع هذه التجوية؟

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. من عوامل التعرية

أ- الحرارة ب- الأنهار ج- جذور النباتات د- سيقان النباتات

٢. تحدث عملية الترسيب عند التقاء النهر بالبحر مكونة .

أ- الوديان ب- الدلتا ج- صخورا ساحلية د- الأخدود

٣. تغير المعادن المكونة للصخور عند إذابتها وتكوين معادن جديدة يعتبر .....

أ- تعرية ب- ترسيب ج- تجوية ميكانيكية د- تجوية كيميائية

٤. أجب عن الأسئلة التالية:

١. يتسبب نوع من عوامل التعرية في سحب الصخور من جوانب الجبال ونقلها للأسفل. ما اسم هذا العامل؟

٢. أثناء هبوب عاصفة ممطرة تجمعت كمية من الرمال في مكان آخر، بحيث يمكنك رؤيتها.

بم تُسمى هذه التجمعات من الرمال؟

٥. أكمل الجمل التالية:

١. تفتت الصخور بسبب اختلاف درجات حرارة الماء بداخلها مثال على التجوية .....

٢. عملية سطحية ميكانيكية أو كيميائية تفتت الصخور إلى قطع صغيرة .....

٣. عملية إزاحة الصخور المفتتة إلى أماكن مجاورة هي .....

٦. صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(أ) (ب)

١. التجوية - استقرار فتات الصخور التي تعرضت للتعرية

٢. الترسيب - دخول الماء عبر شقوق الصخور وتفتتها إلى قطع أصغر

- نقل قطع الصخور المفتتة لمكان آخر





اختبار (٥) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الأول : تفتت الصخور وتحركها

١. أكمل ما يأتي:

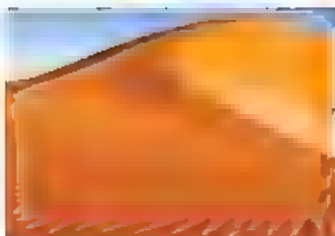
١. يعتبر الأكسجين من أسباب التجوية .....
  ٢. تعمل الفطريات والبكتريا على تكوين ..... فوق الصخور.
  ٣. تؤدي ..... إلى سحب الرمال من الشواطئ.
  ٤. تعرضت الصخور ..... أكثر من الصخور. بالتعرية بفعل الماء والرياح.
٢. صوب ما تحته خط :

١. الماء قوة تعمل على ثبات بعض أشكال سطح الأرض.
  ٢. يتجمد الماء بين الصخور فيقل حجمه بالتبريد.
  ٣. تحدث التعرية بسبب تفتت الرياح أو المياه للصخور.
  ٤. تستغرق عملية التجوية فترات زمنية قصيرة.
٣. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين
١. يطلق على تفتت الصخور ..... ( تعرية - تجوية )
  ٢. تتعرض تضاريس سطح الأرض بصورة مستمرة إلى ..... ( الثبات - التآكل )
  ٣. تتكون الأخاديد بفعل ..... ( الماء - الضوء )
  ٤. يتجمد الماء بين الصخور فيسبب ..... ( تماسكها - تفتتها )
٤. اكتب المصطلح العلمي :

١. تفتت الصخور إلى قطع أصغر .....
  ٢. تتكون نتيجة أن النهر يصب في البحر .....
  ٣. أكوام في الصحراء تكونت بفعل الرياح .....
  ٤. عملية تسقط فيها الرواسب المتحركة بفعل عملية التعرية .....
  ٥. صل من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعة (أ):
- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| ١. تجوية كيميائية  | - أحماض.        |
| ٢. تجوية ميكانيكية | - حرارة وبرودة. |
|                    | - جاذبية.       |

٦. انظر إلى الشكل الموضح أمامك:

١. الشكل يمثل .....
٢. تكونت بفعل .....

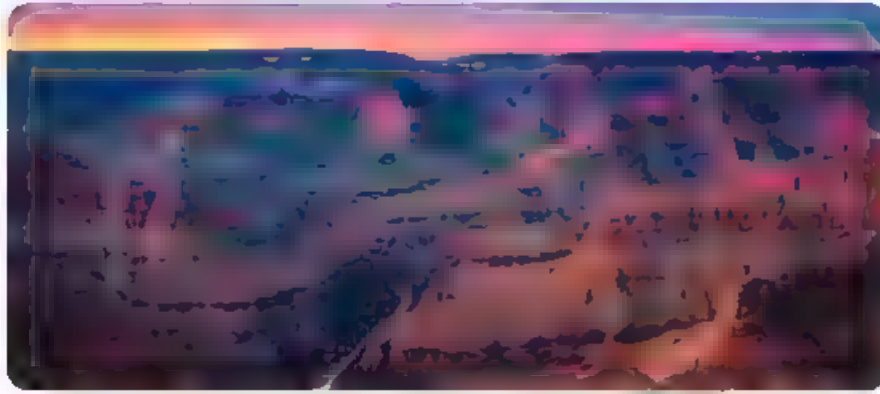




## المحور الرابع: التغير والثبات

### الوحدة الرابعة: أسطح متحركة

#### المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض



#### أهم مصطلحات المفهوم ( ٤,٢ )

المصطلح	التعريف
الأخاديد	وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار.
الكثبان الرملية	تلال مكونة من الرمال.
الدلتا	تصاريص مثلثة الشكل تتكون من التقاء الأنهار مع البحيرات أو المحيطات.
الأنهار	هي المسئولة عادة عن تكوين كل من الوديان والأخاديد.
الرياح	الرياح والرمل يعملان معاً كقوى للتعرية في الصحراء.
الوادي	أرض منخفضة بين جبلين.







## الدرس الأول

المفهوم الثاني: تغير مظاهر سطح الأرض

## هل تستطيع الشرح

١. أكمل:

١. يتكون الأخدود عن طريق التجوية والتعرية بفعل.....و.....

٢. يستغرق تكوين الأخدود.....السنين.

٣. وجود أشجار حول الأخدود يدل أنه تكون نتيجة مجرى.....

٤. من أمثلة التضاريس الناتجة من تغير مظاهر السطح تكون.....و.....و.....

٢. ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. جميع الأخاديد متشابهة الشكل واللون.

٢. تأخذ بعض الأخاديد شكل حرف V.

٣. تكونت الأخاديد بفعل عملية التعرية على المدى القصير.

٣. ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. نستدل على عمليات التجوية والتعرية والترسيب من خلال مظاهر السطح المختلفة.

٢. لا نستفيد من ملاحظة علامات التجوية والتعرية والترسيب

٣. يستغرق تكوين الأخاديد ملايين السنين.

٤. تتشابه الأخاديد في اللون والشكل.

٥. تساهم المياه في تآكل جوانب الأخدود.

٦. يمكن التنبؤ بالتغير من خلال ملاحظة أنماط التعرية والترسيب.

٤. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. يتكون الأخدود بفعل.....(التجوية والتعرية - الترسيب)

٢. وجود . أشجار حول الأخدود دليل على وجود.....(مجرى مائي - رياح)

٣. تعرية المياه للصخور على المدى الطويل يشكل.....(الأخاديد - الكثبان الرملية)

٤. الرياح التي تؤدي إلى تحرك الرمال إلى أعلى تُكوّن.....(الدلتا - الكثبان الرملية)





٥. صل من العمود (ب) بما يناسبه من العمود (أ):

- |            |  |
|------------|--|
| ١. التجوية | - يمكن أن تشكل رقعة رمال في ساحة انتظار              |
| ٢. التعرية | - يمكن أن تكون صخرة مستديرة متآكلة.                  |
| ٣. الترسيب | - منطقة بها مجرى صغير انجرفت تربتها بعد أمطار غزيرة. |

٦. أكمل ما يأتي:

١. من أمثلة مظاهر السطح ..... و.....

٢. تتسبب المجاري ..... في تكون الأخاديد.

٧. كيف تكونت كل من؟

١. الأخاديد.....

٢. الدلتا.....

٨. أنظر إلى الشكل ثم أكمل:

الشكل المقابل يمثل مظهرا من مظاهر سطح الأرض و هو.....

ويعتقد أنه تكون بسبب.....





## الدرس الثاني

المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض

## كيف تتغير مظاهر السطح ؟

## ١. اختر الإجابة الصحيحة

١. تؤدي الأنهار إلى تغير التضاريس بصورة.....(بطيئة - سريعة )
٢. جوانب الجبل، عوامل التعرية قد تؤدي إلى ..... (انهيار - ثبات )
٣. جدران الأخدود العظيم بالولايات المتحدة ..... (عمودية - أفقية )
٤. يحدث الانهيار الطيني غالبًا بسبب ..... (الرياح - الأمطار الغزيرة )
٥. يمكن أن تؤدي الأنهار إلى تكون.....(الأخاديد - الكثبان الرملية)
٦. الأخدود هو أحد أنواع .....(الوديان - الهضاب)
٧. يجري في قاع الأخدود العظيم بأمريكا نهر.....(الأمازون - كولورادو) .

## ٢. أكمل ما يأتي:

١. من العوامل التي يعتمد عليها شكل الوادي نوع .....وسرعة.
٢. بعض تغيرات مظاهر السطح تحدث بسرعة كبيرة مثل .....و.....
٣. الأخاديد نوعًا خاصًا من ..... وتتميز بجوانبها المنحدرة.
٤. كلما زاد تدفق المياه..... التعرية.
٣. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. تؤدي الأنهار سريعة الجريان إلى المزيد من التعرية.
٢. تغيرات السطح الطفيفة تستغرق وقتًا قصيرًا لتحدث.
٣. تعمل الجاذبية على سحب مياه الأمطار على طول المنحدر.
٤. عندما تجف الأنهار تتكون الأخاديد

## ٤. صل من العمود (ب) بما يناسبه من العمود (أ):

- |            |  |
|------------|--|
| ١. الأنهار | -نوعًا خاصًا من الوديان.                   |
| ٢. الأخدود | -عندما تنضب تتكون تضاريس مختلفة.           |
|            | -تعمل على سحب مياه الأمطار على طول المنحدر |

## ٥. أجب عما يأتي:

أمامك صورة للأخدود العظيم بأمريكا

أكمل : ١. استغرق تكوينه..... السنين

٢. سبب تكونه جريان .....





## الحرس الثالث

المفهوم الثاني : تغير مظهر سطح الأرض

## الأخاديد والوديان

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١. تعمل الجاذبية على..... مياه الأمطار. (دفع - سحب - زيادة - رفع)
٢. كلما زادت قوة تدفق المياه زادت..... (التجوية - الترسيب - التعرية - الطقس)
٣. الوادي منطقة ..... بين جبلين. (مرتفعة - مستوية - منخفضة - جافة)
٤. يوجد الأخدود العظيم في أمريكا ..... (الجنوبية - الوسطى - الشمالية - اللاتينية)
٢. ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية.

٢. الأخدود هو أحد أنواع الوديان

٣. جدران الأخاديد بها منحدرات صغيرة.

٤. الوادي منطقة منخفضة بين جبلين.

٥. للنبات دور جزئي في تكوين الدلتا.

٣. صل من العمود (ب) بما يناسبه من العمود (أ):

١. الأخدود - له جوانب أقل انحداراً.

٢. الوادي - له سطح مستو.

- جدرانه شديدة الانحدار.

٤. أكمل ما يأتي:

١. يمكن أن تؤدي الثلوج والمياه إلى تعرية.....

٢. تبلغ مساحة دلتا نهر النيل أكثر من..... كم.

٣. عند التقاء مياه نهر النيل مع مياه البحر المتوسط تكونت.....

٥. أجب عما يأتي:

ما المقصود بالدلتا؟.....

ما أهم الخصائص التي تميز الأخدود؟







## الدرس الرابع والخامس

المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض

١. ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة غير الصحيحة:
١. تنشأ بعض التضاريس بفعل التعرية و الترسيب معا.
٢. تنشأ الكثبان الرملية بفعل المياه.
٣. قد يؤدي تجمع الرياح و الرمال معا إلى إزالة أو تكوين تضاريس.
٤. يمكن أن تتشكل الكثبان الرملية في حالة عدم وجود حاجز في مسار الرياح.
٥. تتكون الكثبان الرملية في مناطق دون مناطق أخرى.
٦. تظل الكثبان الرملية في مكانها إلى الأبد.
٧. توجد الصخور حديثة التكوين في وادي الحيتان عند قمم المنحدرات العليا.
٨. الخطوط المموجة للصخور تدل على أن الرياح كانت تدفع المياه.
٩. يطلق علماء الجيولوجيا اسم التكوين على كل طبقة صخرية منفصلة.
٢. ما مدى سرعة التعرية ؟

٣. أكمل العبارات التالية لتصبح صحيحة عند كتابة بسرعة " أو "بطء" في الفراغ.

١. يمكن أن تحدث التعرية أثناء العاصفة أو الانزلاق الصخري

٢. تحدث التعرية عموماً





## الحرس السادس

المفهوم الثاني: تغير مظاهر سطح الأرض

## سجل أدلة كعالم: كيف تتكون الأخاديد؟

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. توجد الصخور حديثة التكوين عند ..... المنحدرات. (قاع - وسط - قمم - أطراف)

٢. .... تلال مكونة من الرمال. (الأنهار - الرياح - الكثبان - الدلتا)

٣. تكونت الدلتا في مصر بفعل ..... (التجوية - التعرية - الرياح - الأودية)

٤. تتكون الكثبان الرملية عند وجود ..... أمام الرياح. (حاجز - مجرى - قوة - ضغط)

٢. ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة ، و علامة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. الأخدود أحد تضاريس الطبيعة. تحدث التعرية أثناء العاصفة ببطء.

٢. الرياح والرمل يعملان كقوى للتعرية في الصحراء.

٣. تتكون الأخاديد بفعل تجوية الصخور.

٤. حفريات اللافقاريات الصغيرة وجدت في التكوينات القديمة.

٣. صل من المجموعة (ب) بما يناسبها من المجموعة (أ):

١. الأنهار - تعمل كقوى تعرية في الصحراء

٢. الرياح - وديان عميقة جوانبها منحدر

- مسئولة عن تكوين كل من الوديان والأخاديد.

٤. أكمل ما يأتي:

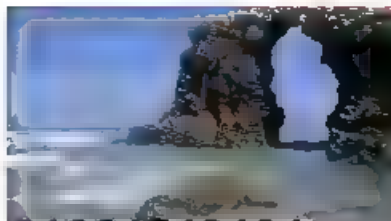
١. تدل الخطوط المموجة للصخور على أن الرياح كانت تدفع .....

٢. التكوين الأقدم للصخور يشتمل على صخور .....

٣. من الحفريات الكبيرة للكائنات الحية .....

٥. أجب عما يأتي:

١. لماذا تكونت الكثبان الرملية في بعض المناطق دون الأخرى؟



الصورة توضح قوس ..... ، و تكون بفعل

حركة ..... للمحيط على الصخر.





مراجعة عامة (١) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض

### ١. اختر الإجابة الصحيحة

- ١- تتكون الكثبان الرملية في مناطق دون غيرها بسبب وجود ..... أمام الرياح.
  - ( أ ) مسطح مائي (ب) وادٍ واسع (ج) حاجز صد (د) جميع ما سبق
- ٢- أي التضاريس التالية تتكون عندما تحمل الرياح الرمال ثم تقوم بترسيبها في مكان واحد ؟ .....
  - ( أ ) الجبال (ب) الكثبان الرملية (ج) الأخاديد (د) الوديان
- ٣- أي القوى التالية تساعد في تكوين الكثبان الرملية ؟ .....
  - ( أ ) الماء (ب) الرياح (ج) الضوء (د) الحرارة
- ٤- يعتمد شكل الوادي على العديد من العوامل مثل .....
  - ( أ ) نوع الصخور (ب) سرعة النهر (ج) حجم النهر (د) جميع ما سبق
- ٥- تكونت ..... نتيجة حدوث عملية الترسيب عندما تتباطأ حركة الأنهار التي تحمل كميات كبيرة من الطمي .
  - ( أ ) وادي نخر (ب) الأخدود الملون بسيئاء (ج) دلتا نهر النيل (د) الأخدود العظيم
- ٦- تتكون الدلتا عندما يلتقي .....
  - ( أ ) بحر مع محيط (ب) نهر مع بحر (ج) نهر مع نهر (د) بحر مع الصخور
- ٧- توجد في صخور وادي الحيتان أمثلة لحفريات مثل .....
  - ( أ ) أسماك القرش (ب) بقر البحر (ج) السلاحف (د) جميع ما سبق
- ٨- أي هذه الصخور من الصخور الرسوبية ؟ .....
  - ( أ ) الجرانيت (ب) الحجر الجيري (ج) الصخر البركاني (د) لا توجد إجابة صحيحة
- ٩- أي مما يلي ليس صحيحًا عن التربة في منطقة الدلتا ؟ .....
  - ( أ ) أرضها خصبة (ب) تتكون عند مصب النهر (ج) تتكون بسبب الجاذبية (د) بها كمية كبيرة من الطمي
- ١٠- يؤدي تدفق المياه من خرطوم الحديقة إلى انجراف التربة إلى أسفل. هذا مثال على .....
  - ( أ ) الرواسب (ب) نهر جليدي (ج) التعرية (د) الترسيب
- ١١- من التضاريس التي تكونت بفعل الأنهار .....
  - ( أ ) الكثبان الرملية (ب) الأخاديد والوديان (ج) الأخاديد والكثبان الرملية (د) الوديان والتلال
- ١٢- تتحرك الأنهار لأسفل بفعل قوى .....
  - ( أ ) الرياح (ب) الجاذبية (ج) الأمطار (د) الترسيب
- ١٣- يزداد عمق الأخدود بزيادة .....
  - ( أ ) درجة الحرارة (ب) سرعة النهر (ج) الجاذبية الأرضية (د) كمية الرواسب
- ١٤- شكل أرضي يشبه المثلث ويتكون من الرواسب والطين الذي يتشكل نتيجة تدفق كمية مياه كبيرة عند مصب النهر .....
  - ( أ ) الأخدود (ب) الدلتا (ج) الكثبان الرملية (د) الوادي
- ١٥- الوديان ذات الجوانب المنحدرة التي تتكون بقوة التعرية للمياه الجارية هي .....
  - ( أ ) السهول (ب) الأخدود (ج) الهضبة (د) الدلتا





١٦- يتشكل سطح الأرض بفعل .....

( ١ ) الفيضانات (ب) الماء (ج) الرياح (د) جميع ما سبق

١٧. أى من العبارات تمثل عملية التعرية ؟ .....

( ١ ) تحدث التعرية عند عبور النهر خلال الصخور. (ب) تنشأ المواد الأرضية بفعل عمليات التعرية.

( د ) غالبًا ما تحدث التعرية سريعًا. (ج) لا تستطيع المياه تحريك الصخور الكبيرة.

١٨ - ما هي أهم العوامل في تكوين الكثبان الرملية ؟

( أ ) الصخور التي تسقط وتفتتت إلى حبيبات صغيرة.

(ب) تحافظ المياه على رطوبة رمال الشواطئ حتى تسمح بتكوين الكثبان الرملية.

(ج) تقوم الرياح القوية بحمل الرمال التي تتراكم لتكون الكثبان الرملية.

( د ) تعمل الأنهار الجليدية على تفتيت الصخور إلى رمال.

٢. أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات بين القوسين

١- يهتم علماء..... بدراسة طبقات الصخور المكونة للأخدود. (الزراعة - الجيولوجيا)

٢- عندما تلتقي مياه النهر مع مياه البحر تتكون..... (دلتا - أخاديد)

٣. تتدفق مياه الأنهار من أعلى لأسفل بسبب..... (الرياح - الجاذبية)

٤. وادى الحيتان كان..... منذ ملايين السنين. (قاع بحر - قمة جبل)

٥- الدلتا أرض..... الشكل ( مثلثة - مربعة )

٦- تتكون..... عندما يوجد حاجز صدا. أمام الرياح المحملة بالرمال. (الكثبان الرملية - الوديان)

٧. الدلتا تكون أراضيها خصبة لاحتوائها على كمية كبيرة من..... (الرمال - الطمي)

٨. الأخاديد وديان عميقة جوانبها الانحدار..... (قليلة - شديدة)

٣. تخير من العمود ( أ ) ما يناسب العمود (ب):

(أ) (ب)

١- الدلتا وديان عميقة، جوانبها شديدة الانحدار.

٢ - الكثبان الرملية - تلال من الرمال تتكون في الصحراء.

٣ - الأخاديد - تضاريس مثلثة الشكل تتكون عند مصب. ، الأنهار بسبب عملية الترسيب.

٤. ضع علامة ( ٧ ) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١- يمكن حدوث التعرية بفعل الرياح والمياه

٢. تتكون الكثبان الرملية بفعل عمليتي التعرية والترسيب.

٣- وجود النباتات في الأراضي الرطبة في الدلتا يبطئ حركة الماء ويزيد من معدل الترسيب.

٤. تنشأ بعض التضاريس بفعل عمليتي التعرية والترسيب في الوقت نفسه.

٥- توجد الصخور حديثة التكوين في الطبقات السفلية من الصخور.

٦. تؤدي الأنهار إلى تغير شكل التضاريس بصورة بطيئة.

٧. تؤدي الجداول المائية الكبيرة إلى ظهور تغيرات في تضاريس وشكل الأرض أكبر من تلك التي تحدثها الجداول الصغيرة.

٨- تدل الحفريات في وادى الحيتان على أنه كان صحراء جافة.

٩٣ تُعرف الأخاديد بأنها مساحة واسعة من الأرض المنخفضة والمنبسطة.

١٠ - يعتمد شكل الوادى على نوع الصخور الموجودة به.







## ٥. صوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

- ١- تتكون كثبان رملية عالية نتيجة هبوب كميات قليلة من الرياح.....
  - ٢ من أمثلة الصخور الرسوبية في وادي الحيتان الجرانيت.....
  - ٣- يمكن أن تؤدي الأنهار بطيئة الجريان إلى مزيد من التعرية.....
  - ٤- ساهمت الدلتا في الحصول على تربة خصبة لاحتوائها على كميات كبيرة من حبيبات الرمل.....
  - ٥- تعمل الرياح على سحب مياه الأمطار على طول منحدر فتتكون جداول صغيرة.....
  - ٦- تؤدي عمليتا التجوية والتعرية إلى ثبات مظاهر السطح على كوكب الأرض.....
  - ٧- تتكون الكثبان الرملية عندما يكون هناك نهر واسع أمام الرياح.....
٦. اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية:

١. وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار.....
٢. تضاريس مثلثة الشكل تتكون عند التقاء الأنهار مع البحيرات أو المحيطات.....
٣. منطقة منخفضة بين جبلين لها جوانب أقل انحدارًا ومحاطة بسهول مسطح وواسع.....

## ٧. أكمل العبارات الآتية:

١. تتكون الكثبان الرملية بفعل..... التي تحمل الرمال.
- ٢- تتكون..... عندما تلتقي المياه المتدفقة مع المياه الساكنة.
- ٣- يعتبر..... أكبر أخدود في العالم.
- ٤- الحجر الرملي والحجر الجيري من أمثلة الصخور.....
٨. ادرس الأشكال التالية، ثم أجب:

١. (أ) الشكل المقابل يمثل... (جداول مائية - أخاديد - كثبان رملية)
- (ب) تكون الشكل المقابل بسبب.....

-ترسب الرمال التي تحملها الرياح  
-حدوث عملية تجوية لبعض الصخور

-ترسب الطمي الذي تحمله المياه

٢. الشكل المقابل يمثل صخرة تم نحتها عن طريق.....

-التعرية بفعل الماء

-التعرية بفعل الرياح

-عملية الترسيب

٣. (أ) الشكل يعبر عن أحد التضاريس وهو.....

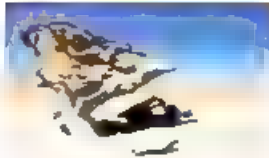
(وادي - أخدود - جبل)

- (ب) تكون هذا الشكل بفعل عملية.....

(التجوية - التعرية - كلتاها)

## ٩. بم تفسر...؟

- ١ - أرض الدلتا تكون خصبة وصالحة للزراعة.....
- ٢ تتكون الكثبان الرملية في بعض المناطق ولا تتكون في مناطق أخرى.....
- ٣- اذكر أهمية معرفة أنواع الصخور والحفريات الموجودة في الطبقات الصخرية في وادي الحيتان.....
- ٤- اذكر أمثلة لبعض الصخور الرسوبية.....
- ٥- اذكر فرقًا واحدًا بين الأخدود والوادي.....





مراجعة عامة (٢) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض

١. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. تتكون الكثبان الرملية عند وجود..... أمام الرياح (حاجز - مياه - مجرى - تدفق)
٢. تعمل الجاذبية على.....مياه المطر. (دفع - سحب - زيادة - خفض)
٣. تعرية المياه للصخور على المدى الطويل يشكل .... (الدلتا - الأخاديد - الكثبان - الأنهار)
٤. كلما زادت قوة تدفق المياه زادت ..... (الانكماش - الترسيب - التعرية - التمدد)
٥. تعمل الرياح على تحرك الرمال فتكون ..... (الكثبان - الأودية - الأنهار - الدلتا)
٦. تلال مكونة من الرمال ..... (كثبان - الدلتا - الوادي - الأنهار)
٧. يتكون الأخدود بفعل.....(التعرية - التجوية - الحرارة - التعرية و التجوية)
٨. تكونت دلتا مصر بفعل ..... (التجوية - الرياح - التعرية - الحرارة)
٩. الوادي منطقة . بين جبلين.....(منخفضة - مستوية - عالية - مرتفعة)
١٠. توجد الصخور حديثة التكوين عند..... المنحدرات. (وسط - قاع - قمم - جوانب)
٢. ضع علامة (٧) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. يستغرق تكوين الأخاديد ملايين السنين.
٢. كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية
٣. الوادي منطقة مرتفعة بين جبلين.
٤. تساهم المياه في تآكل جوانب الأخاديد.
٥. تحدث التعرية ببطء دائما.
٦. الأخدود هو أحد أنواع الوديان.
٧. يمكن التنبؤ بالتغير من خلال ملاحظة أنماط التعرية والترسيب .
٨. جدران الأخاديد بها منحدرات صغيرة.
٩. الأخاديد من أنواع التضاريس الطبيعية.
١٠. تتشابه الأخاديد في الشكل واللون.

٣. أكمل ما يأتي:

١. تدل الخطوط المموجة للصخور على أن الرياح كانت.....
٢. تتسبب المجاري المائية في تكوين.....
٣. تعد عملية.....إحدى القوى التي تعمل على تدمير الصخور
٤. التكوين الأقدم للصخور يشتمل على صخور.....
٥. تعتبر.....المسئولة عن تكوين الوديان والأخاديد.
٦. من أمثلة التضاريس ومظاهر السطح.....و.....





٧. عندما يلتقي النهر مع كل من ..... أو ..... يتكون دلتا.

٨. يمكن أن تؤدي الثلوج والمياه إلى .....

٩. عندما تهب الرياح بالقرب من سطح الأرض فهي تحمل .....

١٠. تبلغ مساحة دلتا نهر النيل أكثر من ..... كم ٢.

٤. صل من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

(ب)

(أ)

- أرض منخفضة بين جبلين.

١. الدلتا

- تلال مكونة من الرمال.

٢. الوادي

- تضاريس مثلثة الشكل.

٣. الأخاديد

- وديان عميقة جوانبها منحدر

١. الأنهار

٢. الرياح

٣. مسنولة عن تكوين الأودية.

٥. أجب عما يأتي:

ما الفرق بين الوادي والأخدود ؟

ما الخصائص التي تميز الأخاديد ؟





اختبار (١) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض

١. أكمل ما يأتي:

١. تتكون الدلتا من خلال عملية ..... عندما تتباطأ حركة الأنهار.

٢. تتكون مظاهر سطح الأرض نتيجة التجوية ..... و.....

٣. الأخاديد نوعاً من ..... شديدة الانحدار.

٣. أمثلة التضاريس الناتجة عن تغير مظاهر سطح الأرض ..... و.....

٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١. تكونت الأخاديد بفعل عملية التعرية على المدى ..... (القصير - البعيد)

٢. الوادي منطقة منخفضة بين ..... (سهلين - جبلين)

٣. توجد صخور ..... التكوين عند قمم المنحدرات الجبلية. (قديمة - حديثة)

٤. الحجر الرملي والحجر الجيري من الصخور ..... التماسك (شديدة - ضعيفة)

٢. ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. تؤدي الأنهار سريعة الجريان إلى المزيد من التعرية.

٢. من أمثلة الصخور الرسوبية الطفل.

٣. وجود نباتات على جانبي الأخدود دليل أنه تكون نتيجة مجرى مائي.

٤. الدلتا أرض مرتفعة مثلثة الشكل تكونت من الرواسب.

٤. اكتب المصطلح العلمي:

١. تعمل على سحب مياه الأمطار على طول المنحدر وتكون الجداول .....

٢. إحدى أشهر دلتا الأنهار في العالم مثلثة الشكل .....

٣. وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار. ....

٤. أرض منخفضة بين جبلين .....

٥. صل من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

١. التجوية - انجراف تربة بسبب الأمطار.

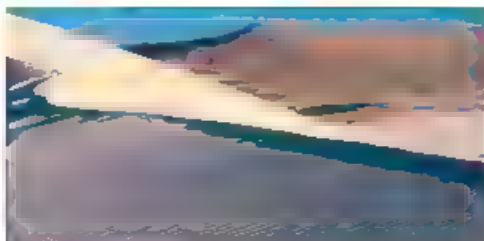
٢. التعرية - صخرة مستديرة متآكلة.

٣. الترسيب - رقعة رمال في ساحة انتظار.

٦. الشكل الذي أمامك يمثل:

ظاهرة تكون .....

و التي تكونت بفعل .....







اختبار (٢) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض

١. اختر الإجابة الصحيحة:

١- العملية التي تحدث للصخور وتؤدي إلى تفتتها وتكسيروها هي.....

( ١ ) التجوية (ب) التعرية (ج) الترسيب (د) التحجر

٢- الحجر الجيري أحد أنواع الصخور..... ويوجد في وادي الحيتان.

( ١ ) الرسوبية (ب) البركانية (ج) الرملية (د ) لا توجد إجابة صحيحة

٣. من العوامل التي تؤدي إلى تغير مظاهر سطح الأرض بمرور الزمن.....

(١) الرياح (ب) المياه (ج) الفيضانات (د ) كل ما سبق

٤. تعتبر..... تلالاً من الرمال تكونت بفعل عملية الترسيب.

( ١ ) الأخاديد (ب) الوديان (ج) الكثبان الرملية (د ) الدلتا

٥. كل ما يلي يعتبر من عوامل التعرية ما عدا.....

( ١ ) الجاذبية (ب) الرياح (ج) مياه الأمطار (د ) الجبال

٢. أكمل العبارات الآتية:

١- التكوين الأقدم للصخور في وادي الحيتان يشتمل على حفریات مثل.....

٢ تكونت الأخاديد بفعل عمليتي..... وتستغرق هاتان العمليتان ملايين السنين.

٣. وجود رقعة من الرمال أو الطين في مكان ما بعد أمطار غزيرة دليل على حدوث عملية.....

٤. ضع علامة ( ٧ ) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:

١. بزيادة سرعة جريان النهر يزداد حدوث التجوية.

٢. جدران الأخاديد قصيرة وفيها منحدرات صغيرة.

٣. تتكون الدلتا عندما تلتقي مياه متدفقة مع مياه ساكنة فتفقد المياه طاقتها وتسقط الرواسب التي

تحملها.

٤. اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية:

١. تلال مكونة من الرمال.

٢. نوع من الوديان العميقة، جوانبها شديدة الانحدار.

٣. أرض مستوية مثلثة الشكل تكونت من الرواسب.

٣-

٥. ماذا يحدث عندما تلتقي مياه النهر المتدفقة مع مياه البحر؟

.....





اختبار (٣) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض

١. ضع علامة ( ٧ ) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية:
١. لا تتشابه الأخاديد والوديان في مستوى انحدار الجدران
٢. تتكون الدلتا عند حمل الرواسب التي تحملها الأنهار إلى البحار
٣. تتغير الأخاديد بالجدران قليلة الانحدار والطبقات الصخرية المتعددة.
٤. تتشكل الوديان بفعل هبوب الرياح وتجمع الرمال في مكان ما.
٢. أثناء قيادة مرحلة استكشافية وجدت تجمعاً من الرمال في مكان واحد.
- اذكر العمليات التي أدت إلى تجمع هذه الرمال بهذا الشكل

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. يطلق على الوادي شديد الانحدار.....
- أ- الكثبان الرملية    ب- الأخدود    ج- القلعة الرملية    د- الدلتا
٢. من أسباب حدوث عملية ..... اندفاع الماء بقوة نحو الصخور.
- أ- التعرية    ب- الترسيب    ج- التجزؤ    د- النمو
٣. الأرض المثلثة الشكل التي تكونت من الرواسب....
- أ- الكثبان الرملية    ب- الدلتا    ج- الأخدود    د- القلعة الرملية
٤. اكتب المصطلح العلمي المناسب من بنك الكلمات :
- (الدلتا - الكثبان الرملية - الأخدود)

١. واد ضيق يتكون في الأرض نتيجة تدفق الماء لفترة طويلة.

٢. كل من الرمال المتكونة بفعل الرياح.

٥. أكمل الجمل التالية

١. تعتبر..... في الصحراء من القوى الأساسية التي تغير سطح الأرض عندما تحمل الرمال من مكان إلى آخر

٢. تعتبر..... والرياح من العوامل التي أدت إلى تغير مظاهر سطح الأرض

٣. تتكون..... عندما تقوم الجاذبية بسحب مياه الأمطار على طول منحدر

٦. صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ)

(أ) (ب)

١. التعرية - أكوام من الرمال في حديقة بعد هبوب الرياح

٢. الرواسب - نقل الصخور المفتتة بعد تجويتها

- تأكل صخرة





اختبار (٤) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض

١. ضع علامة ( ✓ ) أو علامة ( X ) أمام العبارات الآتية:

١. يعتمد شكل الوادي على سرعة الشجر ونوع الصخور

٢. الأخاديد هي وديان شديدة الانحدار

٣. عندما تتباطأ سرعة مياه الأنهار حاملة معها الرواسب إلى البحر تتكون الكثبان الرملية

٤. الأخاديد الموجودة في العالم تتشابه من حيث اللون والشكل

٢. تتكون الأخاديد بفعل الجاذبية. وقد تتكون بفعل الماء.

وضح الدليل على تكون الأخاديد بفعل الماء.

٣. اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١. تجمع كميات كبيرة من الرمال بفعل الرياح

أ- الأخاديد ب- الكثبان الرملية ج- الوديان د- الأنهار

٢. تفتت الصخور بفعل نمو الأشجار بها.....

أ- التعرية ب- التجوية ج- الترسيب د- الغليان

٣. تتكون ..... عند التقاء الرواسب التي تحملها الأنهار إلى البحر

أ- الدلتا ب- الكثبان الرملية ج- الأخاديد د- الوديان

٤. أجب عن الأسئلة التالية:

١. ما اسم العملية التي تكونت الرواسب فيها نتيجة تجمع الرمال ؟

٢. نتيجة لتغير مظاهر السطح وجدت منطقة من الصخور شديدة الانحدار. اذكر مثالا على العامل الذي أدى إلى تكون هذه المنطقة.

٥. أكمل الجمل التالية:

١. تسحب الأنهار الصخور في طريقها، ويمثل هذا عملية.....

٢. من عوامل حدوث التعرية.....

٣. في بعض الوديان كوادي الحيتان تكون الصخور..... في الطبقات السفلية

٦. صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ):

(أ) (ب)

- تدفق الماء على الصخور مسببا نقلها لمكان آخر

١. الترسيب

- تجميع الصخور التي تعرضت لعوامل التجوية في مكان واحد

٢. التعرية

- تفتت الصخور بفعل الأحماض







اختبار (٥) - المحور الرابع: التغير والثبات - المفهوم الثاني : تغير مظاهر سطح الأرض  
اختبار (١) المفهوم الثاني - الوحدة الرابعة

١. أكمل ما يأتي:

١. يتكون الأخدود بفعل عمليتي ..... و.....
٢. تتكون الكثبان الرملية نتيجة حركة.....
٣. تتحرك الأنهار الجليدية بسبب..... وتتدفق لأسفل.
٤. الوادي منطقة..... بين جبلين.

٢. اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١. الأخدود له جوانب الانحدار..... (شديدة - قليلة)
٢. قوى التعرية في الصحراء هي..... (الرياح والرمال - الأمطار)
٣. تتكون عندما تلتقي المياه المتدفقة مع المياه البطيئة..... (الدلتا - الأخدود)
٤. تدل الحفريرات الموجودة بوادي الحيتان أنه كان به..... (صحراء - مسطح مائي)
٢. ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. جدران الأخاديد ليست طويلة وفيها منحدرات صغيرة.
٢. عندما تنضب الأنهار تتكون التضاريس بأشكال مختلفة.
٣. كلما قل تدفق المياه زادت التعرية.
٤. يحمل النهر السريع المواد مثل الطمي وترسب عندما تنخفض سرعته.
٤. اكتب المصطلح العلمي :.....

١. أكبر أخدود في العالم ويوجد في الولايات المتحدة.....
٢. تلال مكونة من الرمال.....
٣. وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار.....
٤. قوى التعرية في الصحراء.....

٥. صل من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| ١. الترسيب                                   | - تلال مكونة من الرمال.               |
| ٢. الكثبان الرملية                           | - وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار. |
| ٣. الأخدود                                   | - إرساء الرواسب لأسفل.                |
| ٦. الشكل الذي أمامك يمثل أحد أشكال التضاريس: |                                       |

و هو.....  
والذي تكون بفعل .....







## تدريبات عامة على الوحدة الرابعة

١ أكمل ما يأتي:

١. تتكون الكثبان الرملية عندما تحرك..... الكثير من الرمال
٢. العمليات التي قد تسبب تغير سطح الأرض.....
٣. تحدث..... للصخور نتيجة انزلاق المياه فوقها.
٤. من العوامل التي تساهم في تغيير السطح الماء.....و.....
٥. تتسبب..... في سقوط قلاع الرمال بمرور الزمن
٦. تحدث تغيرات سطح الأرض على مدار.....
٧. الأخاديد لديها جوانب شديدة.....و.....
٨. تتكون الأخاديد بفعل عمليتي.....و.....
٩. تتكون..... بسبب التعرية على عكس الوديان والأخاديد
١٠. يجري نهر كولورادو في قاع.....

٢. اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

١. واد كبير في عمان تكون نتيجة عوامل التجوية والتعرية.....(شمس - نخر)
٢. تؤدي..... إلى تآكل الصخور أثناء حملها للرواسب. (الحرارة - الرياح)
٣. تعتبر..... هي المسؤولة عن تكوين الوديان والأخاديد. (الأنهار - الشمس)
٤. تتكون..... عند التقاء النهر مع البحيرة. (الوديان - الدلتا)
٥. تؤدي..... إلى تكسير الصخور وتحويلها لأجزاء صغيرة.
٦. تحدث..... عندما تحرك المياه مواد من مكان لآخر. (التجوية - التعرية)
٧. تعمل..... على سحب مياه الأمطار على طول المنحدر. (الجاذبية - الرياح)
٨. يزداد عمق الأخدود بزيادة حركة..... فيه. (الجاذبية - المياه)

٣. ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( X ) أمام العبارة غير الصحيحة:

١. تعمل الرياح والماء كقوى للتعرية في الصحراء.
٢. يوجد وادي رم في الأردن.





٣. الكثبان الرملية عبارة عن تلال من الصخور.

٤. الوادي نتوء بين مستجمعين مائيين.

٥. تتكون الكثبان الرملية عند وجود حاجز أمام الرياح.

٦. منخفض القطارة أقل ارتفاعاً من الواحات الخارجة.

٧. تم اختفاء القلاع الرملية بفعل عملية التجوية.

٨. الأخدود هو أحد أنواع الوديان.

٤. ماذا يحدث عند.....؟

١. اصطدام الرياح المحملة بالرمال بحاجز كالصخور.

٢. شق نهر قوى الصخور وقسمها لقطع صغيرة لفترة زمنية طويلة.

٥. صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب):

(ب)

(أ)

- يمكن أن تشكل رقعة رمال في ساحة انتظار.

١. التجوية

- يمكن أن تكون صخرة مستديرة متآكلة.

٢. التعرية

- منطقة بها مجرى صغير انجرفت تربتها بعد أمطار غزيرة.

٣. الترسيب

- نوع خاص من الوديان.

١. الأنهار

- عندما تنضب تكون تضاريس مختلفة.

٢. الأخدود

- له جوانب أقل انحدارات

٣. الوادي

- تكوين الدلتا.

١. رياح في الصحراء

- أكوام من الصخور.

٢. النهر يصب في البحر

- تكون كثبان رملية.

